SHOUT
SHARE
IT

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY.

Received June 1905

Accession No. 466

Given by

Place,

*** No book or pamphlet is to be removed from the Laboratory without the permission of the Trustees.

[illegible]

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	des Vice-Präsidenten:	und des Secretärs:
Prof. Dr. K. Goebel.	**Prof. Dr. F. O. Bower.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

Vierundzwanzigster Jahrgang. 1903.
I. Halbjahr.

XCII. Band.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.
1903.

2203

Systematisches Inhalts-Verzeichniss.

Band XCII.

I. Allgemeines.

Compte-rendu des décisions prises par l'assemblée des Délégués de l'Association Internationale des Botanistes à Leyde, le 15 et 16 avril 1903. 369

Ambrosetti, Antigüedades Calchaquies, datos arçueológicos sobre la provincia de Jujuy, Repụblica argentina. 593

Beck von Mannagetta, Grundriss der Naturgeschichte des Pflanzenreiches für die unteren Klassen der Mittelschulen und verwandte Lehranstalten. 529

Bonnier et *Leclerc du Sablon,* Cours de Botanique. 49

Briosi et *Farneti,* Intorno all' avvrizzimento dei germogli dei Gelsi. Nota preliminare. 439

Buscalioni, Il progetto d'impiante di un Istituto botanico internazionale nell' Amazonia. 51

Cundall, Bibliographica Jamaicensis, a list of Jamaica Books and Pamphlets, magazine articles, news-papers, and maps, most of which are in the library of the institute of Jamaica. 22

Elliot and *Scott,* Nature Studies (Plant Life). 321

Geremicca, Per un indice sistematico della letteraturo, botanica italiana dalle origini ai nostri giorni. 81

Herrera, Le protoplasma de phosphate de chaux. 513

Höber, Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. 449

Hubrecht, De evolutie in nieuwe Banen. 593

Lloyd, Vacation observations. II. 290

Migula, Kryptogame Germaniae Austriae et Helvetiae exsiccatae. Fasc. II. Algae Fasc. III. Pilze. Fasc. IV. Musci. Fasc. V. Lichenes. 149

Møller og *Ostenfeld,* De i senere Aar Danmark iagttagne Findesteder for mindre almindelige Karplanter. I. Pteridophyta og Monocotyledones 156

Rouffaer en *Mueller,* Eerste proeve van eene Rumphius Bibliographie. 560

Scherffel, Einige Beiträge zur Kenntniss der Pflanzen- und Thierwelt Ungarns. 330

Trelease, The Missouri Botanical Garden. 241

Verworn, Die Biogenhypothese. Eine kritisch-experimentelle Studie über die Vorgänge in der lebendigen Substanz. 513

Vuillemin, Evolution, anatomie et biologie du Gentiana ciliata. 517

Ward, On the histology of Uredo dispersa Erikss. and the „Mycoplasm" Hypothesis. 450

Weber, Siboga-Expeditie. 594

Went, Rapport, uitgebracht ingevolge van het Koninklijk Besluit van 14. Juni 1901, No. 71, omtrent landbouwtoestanden in de kolonie Suriname. 371

— —, Rapport omtrent den toestand van land- en tuinbouw op de Nederlandsche Antillen. 371

Willis, Studies in the Morphology and Ecology of the Podostemaceae of Ceylon and India. 193

Zimmermann, Microscopia vegetal. 54

⁂

II. Anatomie.

Baar, Ein kleiner Beitrag zur Kenntniss der Milchröhren. 406
Beyer, Beiträge zur Anatomie der Anonaceen, insbesondere der afrikanischen. 162
Bonnier, Cultures expérimentales dans la région méditerranéenne, modifications de la structure anatomique. 133
Bouygues, Sur l'existence et l'extension de la moelle dans le pétiole des Phanérogames. 451
Brebner, On the Anatomy of Danaea and other Marattiaceae. 119
Chauveaud, Développement des tubes précurseurs et des premiers tubes criblés dans l'Ephedra altissima. 451
— —, La théorie des Phytons chez les Gymnospermes. 219
Col, Sur l'interprétation de la disposition du faisceau dans le pétiole et les nervures foliaires des Dicotylédones. 354
Dibbern, Ueber anatomische Differenzirungen im Bau der Inflorescenzachsen einiger diklinischer Blüthenpflanzen. 163
Faull, The Anatomy of the Osmundaceae. 212
Fischer, Mikrophotogramme von Inulinsphäriten und Stärkekörnern. 452
Fraenkel, Ueber den Gefässbündelverlauf in den Blumenblättern der Amaryllidaceen. 452
Grélot, Recherches sur les laticifères de la fleur des Convolvulacées. 83
Hanausek, Ueber die Gummizellen der Tarihülsen. 178
Harvey-Gibson, Contributions towards a Knowledge of the Anatomy of the genus Selaginella. 131
Irgang, Ueber saftausscheidende Elemente und Idioblasten bei Tropaeolum majus L. 417
Jeffrey, The Structure and Developement of the Stem in the Pteridophyta and Gymnosperms. 147
Jönsson, Zur Kenntniss des anatomischen Baues der Wüstenpflanzen. 2
Kraemer, On the Continuity of Protoplasm. 198
— —, The structure of the starch-grain. 36
Laurent, Influence des matières organiques sur le développement et la structure anatomique de quelques Phanérogames. 123
Leavitt, The Root-hairs, Cap and Sheath of Azolla. 220
Lecomte, Sur quelques bois du Congo (Clusiacées, Ochnacées, Simarubées). 407
Lindinger, Anatomische und biologische Untersuchungen der Podalyrieen-Samen. 489
Lonay, Recherches anatomiques sur les feuilles de l'Ornithogalum caudatum Ait. 212
Maheu, Recherches anatomiques sur les Ménispermacées 594
Meyer, Die Plasmaverbindungen und die Fusionen der Pilze der Florideen-Reihe. 33
Perrot, Sur l'anatomie des fruits de Coriandre. 516
Petit, De la répartition des sphérulins dans les familles végétales. 83
Quelle, Bemerkung über die „Rhizoideninitialen“ in den Ventralschuppen der Marchantiaceen. 73
Queva, Structure des radicelles de la Mâcre. 516
Schoute, Die Stammesbildung der Monocotylen. 530
Seward and *Sibille*, The anatomy of Todea, with notes on the geological history and affinities of the Osmundaceae. 516
Thouvenin, Observations sur les glandes pétiolaires du Viburnum opulus. 562
Vuillemin, Le bois intermédiaire. 131
Weill, Note sur la répartition des appareils sécréteurs dans l'Hypericum calycinum. 531
Worsdell, The Nature of the Vascular System in the Stem of certain Dicotyledonous orders. 163

III. Biologie.

Anonym, Zugvögel als Pflanzenverbreiter. 561
Cavers, On Saprophytism and Mycorhiza in Hepaticae. 524
Crossland, Note on the Dispersal of Mangrove Seedlings. 531
Früh, Die Abbildung der vorherrschenden Winde durch die Pflanzenwelt. 214

Heinricher, Nothwendigkeit des Lichtes und befördernde Wirkung desselben bei der Samenkeimung. 204
Hildebrand, Ueber die Stellung der Blattspreiten bei den Arten der Gattung Haemanthus. 354
Hiltner, Die Keimungsverhältnisse der Leguminosen-Samen und ihre Beeinflussung durch Organismenwirkung. 222
Hoppe, Regenergiebigkeit unter Fichtenjungwuchs. 326
Koorders, Notizen mit Abbildungen einiger interessanter cauliflorer Pflanzen. 594
Marloth, Some recent observations on the biology of Roridula. 531
Nieuwenhuis-Uexküll, Die Schwimmvorrichtung der Früchte von Thuarea sarmentosa Pers. 595
Sajo, Nützlichkeit der Ameisen. 504
Schulz, Beiträge zur Kenntniss des Blühens einheimischer Phanerogamen. 491
de Sinéty, Recherches sur la Biologie et l'Anatomie des Phasmes. La Cellule. 599
Ulrich, Die Bestäubung und Befruchtung des Roggens. 198
Vestergreen, Ueber den Einfluss der ungleichförmigen Schneebedeckung auf die Vegetation in den Sarjek-Hochgebirgen. 85
Warming, Der Wind als pflanzengeographischer Factor. Anmerkungen zu Prof. Ad. Hansen's: Die Vegetation der ostfrisischen Inseln. 175
Wiesner, Ueber die Beziehung der Stellungsverhältnisse der Laubblätter zur Beleuchtung. 130
Wright, Foliar Periodicity in Ceylon. 433

IV. Cytologie und Befruchtung.

Billings, Chalazogamy in Carya olivaeformis. 532
Boveri, Ueber Mitosen bei einseitiger Chromosomenbindung. 244
Cannon, A cytological basis for the Mendelian laws. 120
Cavara e *Rogasi*, Ricerche sulla fecondazione ed embriogenia dell' Ephedra campylopoda Meyer. 5
Dangeard, Le Caryophysème des Eugléniens. 54
Dewitz, Was veranlasst die Spermatozoën, in das Ei zu dringen? 244
Gemelli, Eine neue Färbemethode der Bakteriengeisseln. 562
Guignard, La double fécondation chez les Crucifères. 132
Guilliermond, Contribution à l'étude de l'épiplasma des Ascomycètes. 275
Häcker, Ueber das Schicksal der elterlichen und grosselterlichen Kernantheile. Morphologische Beiträge zum Ausbau der Vererbungslehre. 595
Horniker, Beitrag zum tinktionellen Verhalten des Bacterium pestis. 225
Ikeno, Die Sporenbildung von Taphrina-Arten. 322
Janssens, La Spermatogenèse chez les Tritons. La Cellule. 597
Léger, Sur la structure et le mode de multiplication des Flagellés du genre Herpetomonas Kent. 62
Macfarlane, Current problems in plant cytology. 54
Nemec, Ueber ungeschlechtliche Kernverschmelzungen. 215
Rosenberg, Das Verhalten der Chromosomen in einer hybriden Pflanze. 492
— —, Ueber die Befruchtung von Plasmopara alpina (Johans.). 379
Rossi, Ueber die Geisselfärbung. 563
Ruhland, Die Befruchtung von Albugo Lepigoni und einigen Peronosporeen. 125
Stevens, Studies in the Fertilization of Phycomycetes. 227
Timberlake, Development and structure of the swarmspores of Hydrodictyon. 54
Treub, L'organe femelle et l'embryogénèse dans le Ficus hirta Vahl. 599
Wasielewski, Theoretische und experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Amitose. 216

V. Evolution, Varietätbildung, Hybriden.

Anonym, Die Leutewitzer Saatgutzüchtungen. 380
Bailey, The Oxlip, and its Relations with the Cowslip and Primrose in England. 532

Bateson, W. Mendel's Principles of Heredity. 481
— —, Note on the resolution of compound characters by Crossbreeding. 481
— — and *Saunders, E. R.*, Report of the Evolution Committee of the Royal Society. 481
Beard, Heredity and the epicyle of the germcells. 55
Beysens, De ontwikkelingsgeschiedenis der organische soorten van het standpunt der scholastieke Wysbegeerte door H. Th. B 56
Burbidge and *Colgan*, A new Senecio hybrid (× S. albescens). 165
Cannon, W. A., A cytological basis for the Mendelian Laws. 481
Cavara, Intorno alla opportunità di tentare delle colture alpine suli Etna. 509
Charabot et *Hébert*, Influence de la nature du milieu extérieur sur l'état d'hydratation de la plante. 459
Cockerell, Material for Natural Selection. 87
Correns, Die Ergebnisse der neuesten Bastardforschung. 481
Neue Untersuchungen auf dem Gebiet der Bastardirungslehre. Herbst 1901 bis Herbst 1902. Sammelreferat von *Correns*. 481
Correns, Scheinbare Ausnahmen von der Mendel'schen Spaltungsregel für Bastarde. 481
— —, Ueber den Modus und den Zeitpunkt der Spaltung der Anlagen bei den Bastarden vom Erbsentypus. 481
Coste, Carduus Puechii (C. nutans + spiniger), hybride nouveau, découvert dans l'Aveyron. 518
Cuénot, A., La loi de Mendel et l'héridité de la pigmentation chez les Souris. 481
Cunningham, Unisexual Inheritance. 56
Daniel, Sur la structure comparée du bourrelet dans les plantes greffées. 456
— —, Sur une modification produite chez le Scopolia carniolica, à la suite de sa greffe sur Tomate. 3
Darbishire, Note on the Results of Crossing Japanese Waltzing Mice with European Albino Races. 481
Dusén, Om en ny varietet af Saxifraga oppositifolia L. 103
Emmerson, Preliminary account of Variation in Bean Hybrids 481
Engler, Die Spitzfichten, ihre Entstehung und forstliche Bedeutung. 380
Errera, Gemeinverständlicher Vortrag über die Darwin'sche Theorie, mit Berücksichtigung einiger neuerer Untersuchungen. 493
Fischer, Einige Nachträge über Pflanzenzüchtung. 456
Flett, Variations in the habitat of two ferns. 476
Friedmann, Ueber die Chromosomen als Träger der Vererbungssubstanz. 129
— —, Zur Physiologie der Vererbung. 129
Gard, Sur la véritable nature du [Vitis] Rupestris du Lot. 275
Giard, Caenomorphisme et Caenodynamisme. 130
Goeze, Wirkungen des Pfropfens. 456
Goller, Die Aehrenform des Squarehead-Weizens 457
Handel-Mazzetti, Eine neue hybride Gentiana aus Tirol. 178
Harsberger, A study of the fertile hybrids produced by crossing teosinte and maize. 37
Hartley, Injurious effects of premature pollination. 4
Hill, On Variation in the Flowers of Certain Species of Primula. 121
Holdefleiss, Ueber die neuesten Fortschritte der Pflanzenzüchtung. 208
Hurst, Mendel's „Law" applied to Orchid Hybrids. 481
Jurewitsch, Ueber den vererbten und intrauterinen Uebergang der agglutinirenden Eigenschaften des Blutes und die Bildung der Agglutinine im Körper der Embryonen. 532
Kaiser, Ueber künstliche Kreuzungen von Victoria- und Prinzess Royal-Erbsen. 380
Kambersky, Studien über die böhmische Landgerste. 380
Kobus und *Bokma de Boer*, De resultaten der in 1901 genomen kruisingsproeven. 532
— — und — —, Selektion von Zuckerrohr. 217
Kränzlin, New or Noteworthy Plants. Lycaste eisgrubensis × Kränzlin. 409
Leclerc du Sablon, Sur l'influence du sujet sur le greffon. 518

Lepeschkin, Zur Kenntniss der Erblichkeit bei den einzelligen Organismen. 563
Linton, New Erica Hybrid. 433
Lochow, Wichtige Erfahrungen auf dem Gebiete der Getreidezüchtung, insbesondere der Roggenzüchtung. 380
Lode, Experimentelle Untersuchungen über Bakterienantagonismus. I. 441
M[asters], Orchid Notes and Gleanings. Leptolaelia ×: a bigenetic hybrid. 291
Millardet, Note sur la fausse hybridation chez les ampélidées. 481
Murr, Zwei neue Bastarde aus den Tiroler Alpen 57
Oliver, A Harlequin Poppy. 199
Sargant, A Theory of the Origin of Monocotyledons, founded on the Structure of their Seedlings. 376
Stolc, Versuche betreffend die Frage, ob sich auf ungeschlechtlichem Wege die durch mechanischen Eingriff oder das Milieu erworbenen Eigenschaften vererben. 218
Strasburger, Ueber Befruchtung. 481
Suringar, Kersen. 589
Thiselton - Dyer, Morphological Notes. IX. A Kalanchoe hybrid. 533
Tschermak, Der gegenwärtige Stand der Mendel'schen Lehre. 218
— —, Der gegenwärtige Stand der Mendel'schen Lehre und die Arbeiten von W. Bateson. 481
— —, Ueber Correlation zwischen vegetativen und sexualen Merkmalen an Erbsenmischlingen. 481
— —, Ueber die gesetzmässige Gestaltungsweise der Mischlinge. 481
— —, Ueber rationelle Neuzüchtung durch künstliche Kreuzung. 79, 481
— —, Ueber Züchtung neuer Getreiderassen mittels künstlicher Kreuzung. 481
Vogler, Variationscurven bei Pflanzen mit tetrameren Blüthen. 165
de Vries, Anwendung der Mutationslehre auf die Bastardirungsgesetze. 289
— —, La loi de Mendel et les caractères constants des hybrides. 275
Weldon, Mendel's Law of alternative Interitance in Peas. 481
Wettstein, Der Neo-Lamarckismus und seine Beziehungen zum Darwinismus. 242
White, Aggregate Atavic Mutations of the Tomato. 200

VI. Morphologie und Teratologie.

Barker, The Morphology and Development of the Ascocarp in Monascus. 243
Bernard, Conditions physiques de la tubérisation chez les végétaux. 5
Blaringhem, Remarques sur du Maïs tératologique dit Maïs dégenéré. 165
Bower, Note on Abnormal Plurality of Sporangia. 325
— —, Studies in the Morphology of Sporeproducing Members. No. V. General Comparisons, and Conclusion. 410
Campbell, Studies on the Gametophyte of Selaginella. 122
Čelakovský, Die Berindung des Stengels durch die Blattbasen. 457
Collins, Dimorphism in the Shoots of Gingko. 325
Costerus, Opmerkingen over den bouw der bloemen van Canna naar aanleiding van eenige waargenomen afwykingen. 534
Dop, Sur le développement de l'ovule des Asclépiadées. 6
— —, Sur l'ovule et la fécondation des Asclépiadées. 245
Flot, Sur la naissance des feuilles et sur l'origine foliaire de la tige. 407
Focken, Digitales monstrueuses. 277
Frye, A morphological study of certain Asclepiadaceae. 219
Garjeanne, Buntblättrigkeit bei Polygonum. 200
Geremicca, Note preliminari morfoistologiche su la Joanulloa aurantiaca 1
Gertz, Zwei Fälle von Blüthenanomalie. 87
Glück, Die Stipulargebilde der Monokotyledonen. 355
Goebel, Morphologische und biologische Bemerkungen. 13. Ueber die Pollenentleerung bei einigen Gymnospermen. 219
— —, Morphologische und biologische Bemerkungen. 14. Weitere Studien über Regeneration. 246

Goebel, Zur Entwicklungs-Geschichte des Boragoids. 245
Guéguen, Remarques sur la morphologie et le développement de l'Helminthosporium macrocarpum. 465
Guérin, Sur le sac embryonnaire des Gentianées et en particulier les antipodes des Gentianes. 453
Guignard, La formation et le développement de l'embryon chez l'Hypecoum. 408
Hallier, Beiträge zur Morphogenie der Sporophyllen und des Trophophylls in Beziehung zur Phylogenie der Kormophyten. 200
Hegelmaier, Zur Kenntniss der Polyembryonie von Euphorbia dulcis Jacqu. (purpurata Thuill.). 454
Henslow, The Sycomore Fig (Ficus Sycomorus). 79
Johnson, On the development of certain Piperaceae. 59
Kumagai, A propos des Oranges sans graines. 533
Leavitt, Foliar Outgrowths from the Surface of the Leaf of Aristolochia Sipho. 381
Ledoux, Sur le développement du Cicer arietinum L. après des sectionnements de l'embryon. 414
Mennechet, Sur le fruit du Jacquinia ruscifolia Jacq. et sur les poils épidermiques des Myrsinacées. 6
Murbeck, Ueber die Embryologie von Ruppia rostellata Koch. 163
Muth, Untersuchungen über die Entwickelung der Inflorescenz und der Blüthen, sowie über die angewachsenen Achselsprosse von Symphytum officinale. 246
Němec, Experimentalní studie o symmetrii složených listu. [Ueber die Folgen einer Symmetriestörung bei zusammengesetzten Blättern.] 202
Neubauer, Ueber die von A. Vogl entdeckte Pilzschicht in Lolium-Früchten. 84
Noll, Ueber Fruchtbildung ohne vorausgegangene Bestäubung (Parthenocarpie) bei der Gurke. 166
Pirotta e *Longo*, Sullo sviluppo del seme del Cynomorium coccineum L. 248
v. Portheim, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Achaene und des Embryos der Compositen. I. Senecio vulgaris L. 356
Potonié, Ein Blick in die Geschichte der botanischen Morphologie und die Pericaulom-Theorie. 493
Quincy, Note sur un cas tératologique offert par Digitaria sanguinalis Scop. 220
Raymondaud, Hétéradelphie végétale. 134
Rudolph, Beitrag zur Kenntniss der Stachelbildung bei Cactaceen. 496
Rupert, Beiträge zur Kenntniss des anatomischen Baues des Gynöceums bei Lamium und Rosmarinus. 374
Schumann, Ueber die weiblichen Blüthen der Coniferen. 291
Tamari, A propos du fruit du Diospyros Kaki. 533
Thiselton - Dyer, Morphological Notes. VIII. On Polycotyledony. 122
Tischler, Ueber eine merkwürdige Wachsthumserscheinung in den Samenanlagen von Cytisus Adami Poir. 531
Trotter, Contributo alla teratologia vegetale. 60
Vöchting, Ueber den Sprossscheitel der Linaria spuria. 601
Wagner, Ueber den Bau und die Aufblühfolge der Rispen von Phlox paniculata L. 358
Wassilieff, Ueber künstliche Parthenogenesis des Seeigeleies. 198
White, Petiolate Connation in Trifolium pratense. 220
Willis, On the Dorsiventrality of the Podostemaceae with reference to current views on Evolution. 534
Winkler, Untersuchungen zur Theorie der Blattstellungen. 601

VII. Physiologie.

Ahrens, Das Gährungsproblem. 134
Albo, Sul significato fisiologico della Nicotiana nella piante di tabacco. 415
Andrlik, Bakterielle Ammonisirung des Stickstoffs in Abfalllaugen aus der Melasseentzuckerung. 500
Anonym, Biologische Versuchsanstalt in Wien. 321
Bail, Versuche über die Verwesung pflanzlicher Stoffe. 223
Bain, A simple method for demonstrating the translocation of starch. 37

Beijerinck en *van Delden*, Over een kleurlooze bacterie, waarvan het koolstofvoedsel mit de lucht komt. [On a colourless bacterium, whose carbon food comes from the atmosphere. 353
Bokorny, Die proteolytischen Enzyme der Hefe. 203
Bouilhac, Influence de l'aldéhyde formique sur la végétation de quelques algues d'eau douce. 122
Bourquelot, Généralités sur les ferments solubles qui déterminent l'hydrolyse des polysaccharides. 459
Buchner und *Meisenheimer*, Enzyme bei Spaltpilzgährungen. 381
Butkewitsch, Umwandlung der Eiweissstoffe durch die niederen Pilze im Zusammenhange mit einigen Bedingungen ihrer Entwicklung. 179
Cavara, Ricerche crioscopiche sui vegetali. 37
Chodat et *Bach*, Résumé de leurs nouvelles recherches sur le rôle et la nature des ferments oxydants dans les végétaux. 460
Comère, De l'action des eaux salées sur la végétation de quelques Algues d'eau douce. 436
Copeland, Chemical Stimulation and the Evolution of Cabondioxyd 497
— —, The Rise of the Transpiration Stream: An Historical and Critical Discussion. 204
Coupin, Sur la nutrition du Sterigmatocystis nigra. 416
— —, Sur l'assimilation du magnésium par le Sterigmatocystis nigra. 534
— —, Sur l'assimilation du phosphate par le Sterigmatocystis nigra. 535
— —, Sur l'assimilation du soufre par le Sterigmatocystis nigra. 535
Czapek, Chlorophyllfunktion und Kohlensäureassimilation. 180
— —, Neuere Auffassungen und Methoden bezüglich der Reizbewegungen der Pflanzen. 295
— —, Stoffwechselprocesse in der geotropisch gereizten Wurzelspitze und in phototropisch sensiblen Organen. 325
Daniel et *Thomas*, Sur l'utilisation des principes minéraux par les plantes greffées. 8
Darwin, The Statolith theory of Geotropism. 519
Darwin and *Pertz*, On the artificial production of Rhythm in Plants. 535
Dean, Experimental Studies on Inulase. 326
Demoussy, Sur la végétation dans des atmosphères riches en acide carbonique. 460
Dietrich und *Liebermeister*, Sauerstoff übertragende Körnchen in Milzbrandbacillen. 88
Dixon, On the germination of seeds after exposure to high temperatures. 434
— —, Resistance of seeds to high temperatures. 434
Dubois, Sur l'absence de zymase pepsique dans le liquide de l'une des Nepenthes; réponse à M. Clautriau. 276
Ferry, Recherches de M. Mazé sur la fixation de l'azote libre par le Bacille des nodosités des Légumineuses. 461
Fischer, Ueber Enzymwirkung und Gärung. 519
— —, Ueber Gährungen. 221
Fitting, Untersuchungen über den Haptotropismus der Ranken. 38
Friedel, Formation de la chlorophylle dans l'air raréfié et dans l'oxygène raréfié. 148
Gage und *Phelps*, Untersuchungen von Nährböden zur quantitativen Schätzung von Bakterien in Wasser und Abwässern. 224
Galli-Valerio und *Stryzowski*, Ueber den biologischen Arsen-Nachweis. 109
Gerber, Etude comparée de l'action des vapeurs d'amylène et d'éther sur la respiration des fruits charnus sucrés. 134
— —, Influence d'une augmentation momentanée de la tension de l'oxygène sur la respiration des fruits à éthers volatils, pendant la période où, mûrs, ils dégagent un parfum. 381
— —, Respiration des fruits parfumés lors de leur maturation complète quand on les place à l'état vert et non parfumés dans de l'air enrichi en oxygène. 382
Gerlach und *Vogel*, Weitere Versuche mit stickstoffbindenden Bakterien. 250
Gerneck, Ueber die Bedeutung anorganischer Salze für die Entwicklung und den Bau der höheren Pflanzen. 248

Gessard, Sur les oxydases des Seiches. 417
Gillot, Les sucs de Champignons comme vaccins du venin des Vipères, d'après les travaux de M. C. Phisalix. 261
Gonnermann, Ueber die Homogenitinsäure. 462
Goris, Sur la localisation de l'esculine et du tanin dans le Marronnier. 515
Haberlandt, Zur Statolithentheorie des Geotropismus. 295
Hartwich und *Uhlmann*, Beobachtungen über den Nachweis des fetten Oeles und seine Bildung, besonders in der Olive. 434
Hemi, Théorie générale de l'action de quelques diastases. 89
Kellerman, The Effects of various Chemical Agents upon de Starch converting Power of Taka-Diastase. 382
Kindermann, Ueber die auffallende Widerstandskraft der Schliesszellen gegen schädliche Einflüsse. 251
Kuy, Ueber den Einfluss des Lichtes auf das Wachsthum der Bodenwurzeln. 180
Krogh, Mr. M. Jantzen's Theory on the Ascent of Sap. A. Criticism. 251
Kurzwelly, Ueber die Widerstandsfähigkeit trockener pflanzlicher Organismen gegen giftige Stoffe. 181
Kwizda, Der Gährungsvorgang als chemischer Process betrachtet. 535
Langer, Fermente im Bienenhonig. 497
Laurent, Expériences sur la durée du pouvoir germinatif des graines conservées dans le vide. 89
— —, Sur le pouvoir germinatif des graines exposées à la lumière solaire. 135
Leclerc du *Sablon*, Sur la variation des réserves hydrocarbonées dans la tige et la racine de plantes ligneuses. 123
Lidforss, Ueber den Geotropismus einiger Frühjahrspflanzen. 327
Liénard, Sur la composition des hydrates de carbone de réserve de l'albumen de quelques Palmiers. 8
Vanderlinden, Recherches microchimiques sur la présence des alcaloïdes et des glycosides dans la famille des Renonculacées. 167
Lloyd, Vacation observations. III. 408
Loew, Catalase, a new Enzyme of General Occurence. 61
Macchiati, Sur la photosynthèse en dehors de l'organisme. 149
Mac Dougal, The influence of Light and Darkness upon Growth and Development. 296
Macfadyen and *Rowland*, On the suspension of life at low temperatures. 435
Matthaei, The effect of temperature on Carbon dioxide assimilation. 435
Mazé, La maturation des graines et l'apparition de la faculté germinative. 149
Mc. Kenney, Observation on the conditions of Light Production in Luminous Bacteria. 204
Mendel, Observations on Vegetable Proteolytic Enzymes, with Special Reference to Papain. 62
Morkowin, Ueber den Einfluss der Reizwirkungen auf die intramolekulare Athmung der Pflanzen. 563
Mouton, Recherches sur la digestion chez les Amibes et sur leur diastase intracellulaire. 40
Nabokich, Zur Physiologie des anaëroben Wachsthums der höheren Pflanzen. 181
Nemec, Die Perception des Schwerkraftreizes bei den Pflanzen 327
Neubert, Untersuchungen über die Nutationskrümmungen des Keimblattes von Allium. 297
Pischinger, Ueber Bau und Regeneration des Assimilationsapparates von Streptocarpus und Monophyllaea. 415
Querton, Contribution à l'étude du mode de production de l'électricité dans les êtres vivants. 145
Reed, Methods in Plant Physiology. VI and VII. 383
Reinke, Ueber einige kleinere, im botanischen Institute zu Kiel ausgeführte pflanzenphysiologische Arbeiten. 182
Richer, Expériences sur la germination des grains de pollen en présence des stigmates (Piené). 5
Richter, Pflanzenwachsthum und Laboratoriumsluft. 498
— —, Zur Frage nach der Function der Wurzelspitze. 328
Schiller-Tietz, Ueber Waldverwüstung und Klimaänderung. 82

Schmidt, La catalase, nouvelle enzyme universellement répandue. 90
Schulte im Hofe, Studien über den Gehalt der Indigofera tinctoria an Indican, sowie über die Gewinnung des Indigo. 28
Schulze, Ueber Tyrosin-Bildung in den keimenden Samen von Lupinus albus und über den Abbau primärer Eiweisszersetzungsproducte in den Keimpflanzen. 536
Schwendener, Ueber den Oeffnungsmechanismus der Makrosporangien von Selaginella. 214
Singer, Ueber den Einfluss der Laboratoriumsluft auf das Wachsthum der Kartoffelsprosse. 498
Starke, De la prétendue existence de Solanine dans les graines de Tabac. 182
Steinbrinck, Versuche über die Luftdurchlässigkeit der Zellwände von Farn- und Selaginella-Sporangien, sowie von Moosblättern. 498
Treboux, Einige stoffliche Einflüsse auf die Kohlensäureassimilation bei submersen Pflanzen. 499
Ursprung, Der Oeffnungsmechanismus der Pteridophyten-Sporangien. 377
Verschaffelt, Sur la présence de l'acide cyanhydrique dans les bourgeons de Prunus en voie d'éclosion. 183
Vines, Proteolytic enzymes in Plants. 536
Voss, Neue Versuche über das Winden des Pflanzenstengels. 328
Weevers, Onderzoekingen over Glucosiden in Verband met de Stofwisseling der plant. 254
Weis, Nachweis des Jods in Fucus vesiculosus und in den daraus hergestellten Präparaten. 560
Wieler, Ueber die Einwirkung der schwefligen Säure auf die Pflanzen. 205
Wiesner, Studien über den Einfluss der Schwerkraft auf die Richtung der Pflanzenorgane. 537
Wortmann, Ueber die Bedeutung der alkoholischen Gährung. 436
Zon, Nitrogen in Forest Soil 564

VIII. Cryptogamen im Allgemeinen.

(Vacat.)

IX. Algae.

Batters, A Catalogue of the British Marine Algae. 8
Blackman and *Tansley*, A revision of the Classification of the Green Algae. 184
Börgesen, The Marine Algae of the Färöes. 9
Brunnthaler, Nachtrag zu meiner Arbeit: Die colonienbildenden Dinobryon-Arten. (Subgenus Eudinobryon Lauterborn) 62
Collins, The Ulvaceae of North America. 383
Dangeard, Un nouveau genre de Chytridiacées: le Rhabdium acutum. 385
Farlow, Flora of the Galapagos Islands. Algae. 602
Fritsch, Algological Notes. IV. Remarks on the periodical development of the algae in the artificial waters at Kew. 297
— —, Observations on the young plants of Stigeoclonium Kütz. 564
Gutwinski, De algis a Dr. M. Raciborski anno 1899 in insula Java collectis. 329
Hariot, Quelques Algues de Madagascar. 90
Heydrich, Implicaria, ein neues Genus der Delesseriaceen. 538
— —, Quelques nouvelles Mélobésiées du Muséum d'histoire naturelle. 124
— —, Rudicularia, ein neues Genus der Valoniaceen. 564
Howe, An attempt to introduce a seaweed into the local flora. 90
Hyanis and *Richards*, Notes on Oscillaria prolifica. 91
Keissler, Kurze Mittheilungen über das Phytoplankton des Nussensees bei Ischl in Oberösterreich. 91
Laing, Revised List of New Zealand Seaweeds. Part II. 9
Lemmermann, Beiträge zur Kenntniss der Plankton-Algen. XVI. Phytoplankton von Sandhem (Schweden). 539
Lozeron, La répartition verticale du Plankton dans le Lac du Zurich de décembre 1900 à décembre 1901. 10

Lütkemüller, Die Zellmembran der Desmidiaceen. 256
Mac Millan, Suggestions on the classification of seeds. 6
— —, The Kelps of Juan de Fuca. 40
Mazza, Flora marina del Golfo di Napoli. Contribuzione. I. Aggiunta alle Floridee. 298
Mereschkowsky, Diagnoses of new Licmophorae. 437
— —, Sur un nouveau genre de Diatomée. Note préliminaire. 437
Moesz, Die mikroskopische Pflanzenwelt der stehenden Gewässer Kronstadts. 91
Okamura, On the vegetative Multiplication of Chondria crassicaulis Harv. and its systematic Position. 539
Ostenfeld, Phytoplankton from the Sea around the Faeröes. 540
Parish, The Southern California species of Calochortus. II. 46
Reinke, Studien zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte der Laminariaceen. 273
Rudmosa, Plankton and Botany [of the „Scotia's“ Voyage to the Falkland Islands]. 565
Sauvageau, Remarques sur les Sphacélariacées [Suite]. 520
Serbinow, Ueber eine neue pyrenoidenlose Race von Chlamydomonas stellata Dill. 40
Setchell, Notes on Algae. I. 92
De Toni, Alghe raccolte al Capo Sunio dal Dott. Achille Forti nell' autunno 1900. 438
Tscherning, Ueber die Algenvegetation an den Wasserrädern der Schiffsmühlen bei Wien. 63
Voglino, Polydesmius exitiosus Kühn ed Alternaria Brassicae (Berk.) Sacc. 443
West, A Contribution to the Freshwater algae of the North of Ireland. 184
— —, Mougeotia immersa. 330
— —, Notes on Fresh-water Algae. III. 298
— —, Notes on Freshwater Algae. 330
Wright, Note on Bryopsis plumosa. 438
— —, On Mastogloia fimbriata and M. binotata. 438
Yendo, On Eisenia and Ecklonia. 330
— —, The distribution of marine algae in Japan. 41
— —, Uses of marine algae in Japan. 63

X. Fungi, Myxomycetes, Bacterien, Pflanzenpathologie.

Abbado, Monografia dei generi Allescherina e Cryptovalsa. 438
Allescher, Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 63
— —, Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Abtheilung VII. Fungi imperfecti. 418
— —, Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Abtheilung VII. Fungi imperfecti. 500
Alliot, Sur les résultats obtenus par application en distillerie de Saccharomyces acclimatés aux principes volatils toxiques des mélasses de betteraves. 565
Anonym, Der Eichelheher als Nonnenvertilger. 418
— —, Der rothe Brenner der Rebenblätter. 298
— — [d'après *Howard*], Le Thielaviopsis et la Sélection de la Canne. 418
— —, Some Potato Diseases. 298
Anonym, The Hereford Foray. 463
Appel, Untersuchungen über die Schwarzbeinigkeit und die durch Bakterien hervorgerufene Knollenfäule der Kartoffel. 522
Arthur, Cultures of Uredineae in 1900 and 1901. 64
— —, Cultures of Uredineae in 1902. 299
— — and *Holway*, Descriptions of American Uredineae. IV. 300
— —, The Aecidium as a Device to Restore Vigor to the Fungus. 205
Atkinson, A new species of Calostoma. 541
— —, Preliminary Notes on some New Species of Fungi. 260
— —, Preliminary Note on two New Genera of Basidiomycetes. 168
Babes und *Riegler*, Ueber eine Fischepidemie bei Bukarest. 565
Baccarini, Appunti biologici intorno a due Hypomyces. 260
Barber, Report on Spike disease in Sandalwood in Coorg. 500
Barbier, Deux remarques sur l'étude des Champignons. 463

Barbut et *Sarcos*, Sur quelques moyens de destruction de la Pyrale. 565
Barker, Sexual Spore Formation among the Saccharomycetes. 11
Barnard and *Macfadyen*, Luminous Bacteria. 433
Barthelat, Les Mucorinées pathogènes et lés mucormycoses chez l'homme et chez les animaux. 383
Baumgarten and *Tangl*, Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen, unter der Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet. 64
Bäumler, Beiträge zur Kryptogamen-Flora des Presburger Comitates. Die Pilze. IV. Heft. 65
Beauverie, Sur une maladie des Pivoines. 384
Beck, Einwirkung von Mikroorganismen auf einige chemische Normallösungen. 65
Bernard, Mécanismes physiques d'actions parasitaires. 409
Biffen, On some facts in the life history of Acrospeira mirabilis (Berk. and Br.). 463
Blackman, On the conditions of teleutospore germination and sporidia formation in the Uredineae. 381
Blanchard, *Schwartz* et *Binot*, Sur une blastomycose intra-péritionéale. 566
Bolley, The use of the Centrifuge in Diagnosing Plant Diseases. 206
Bresadola, Fungi polonici a cl. Viro B. Eichler lecti. 463
Bronstein und *Grünblatt*, Ueber Differenzirung der Diphtherie- und Pseudodiphtherie-Bacillen. 66
Bubak, Bemerkungen über einige Puccinien. 566
— —, Einige neue oder kritische Uromyces-Arten. 66
— —, Infektionsversuche mit einigen Uredineen. 300
— —, Zwei neue Pilze aus Ohio. 567
— —, Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Bosnien und Bulgarien. 384
Bucholtz, Beiträge zur Morphologie und Systematik der Hypogaeen (Tuberaceen und Gastromyceten etc.). 11
Buhlert, Ein weiterer Beitrag zur Frage der Arteinheit der Knöllchenbakterien der Leguminosen. 261
Burt, Some Hymenomycetous Fungi from South America. 168
Carleton, Culture methods with Uredineae. 567
Cavara, Di alcuni miceti nuovi o rari della Sicilia orientale. 439
— —, Riccoa aetnensis. Nouveau genre de champignons du Mont Etna. 500
Chrzascz, Zum Fehlschlagen der Sporangien bei Mucor Rouxii. 67
Clairmont, Differential-diagnostische Untersuchungen über Kapselbakterien. 67
Clements, Nova Ascomycetum Genera Speciesque. 541
Clinton, North American Ustilagineae. 67
Clodius, Bekämpfung der Kohlhernie durch Kalk. 501
Cooke, Fungoid Pests of the Garden. Part I. 11
— —, Pests of the Flower Garden. Part II. 301
Costantin et *Lucet*, Sur le Sterigmatocystis pseudonigra. 384
Craig and *Hook*, Pink Root, an attendant of Apple Scab. 224
Czapek, Untersuchungen über die Stickstoffgewinnung und Eiweissbildung der Schimmelpilze. 60
Dangeard, Sur le nouveau genre Protascus. 464
— —, Un nouveau genre de Chytridiacées; le Rhabdium acutum. 501
Delacroix, La maladie des Cotonniers en Egypte. 419
— —, Les maladies du Théier. 419
— —, Sur une forme conidienne du champignon du Black-rot. 135
— —, Sur une maladie vermiculaire des Bananiers en Egypte. 419
Diedicke, Ueber den Zusammenhang zwischen Pleospora und Helminthosporium-Arten. 92
Dietel, Einige Uredineen aus Japan. 68
— —, Ueber die auf Leguminosen lebenden Rostpilze und die Verwandtschaftsverhältnisse der Gattungen der Pucciniaceen 330
— —, Ueber die Uromyces-Arten auf Lupinen. 567
Durme, Ueber Staphylococcen und Staphylolysin. 567
Eichholz, Erdbeerbacillus (Bacterium Fragi). 150
— —, Ueber ein neues Bacterium der „seifigen Milch" (Bacterium sapolacticum). 150
Ellis, Der Nachweis der Geisseln bei allen Coccaceen. 135

Ellis and *Everhart*, New species of fungi from various localities. 151
— — and *Bartholomew*, New species of Fungi from Various Localities. 224
— —, Untersuchungen über Sarcina, Streptococcus und Spirillum. 419
Ellrodt, Ueber das Eindringen von Bakterien in Pflanzen. 151
Emery et *Nicolau*, Note sur un cas de langue noire (langue villeuse). 568
Emmerling und *Abderhalden*, Ueber einen Chinasäure in Protokatechinsäure überführenden Pilz. 568
Emstace, The Parasitism of Cephalothecium roseum. 93
Engelke, Neue Beobachtungen über die Vegetationsformen des Mutterkornpilzes Claviceps purpurea Tul. 301
— —, Sceptromyces Opizii Cda. (Botrytis Sceptrum Cda.) ist eine Conidienform von Aspergillus niger Rob. 302
Eriksson, Ueber den Kolbenpilz des Thimothee-Grases. 420
— —, Ueber den Obstschorf und den Obstschimmel, nebst den Mitteln zur Bekämpfung dieser Krankheiten. 385
— —, Ueber die Herkunft und Verbreitung des Getreiderostes aus und durch die Aussaat. 421
— —, Ueber die Specialisirung des Getreideschwarzrostes in Schweden und in anderen Ländern. 51
— —, Ueber die Specialisirung des Getreideschwarzrostes in Schweden und in anderen Ländern. 421
Falck, Die Cultur der Oidien und ihre Rückführung in die höhere Fruchtform bei den Basidiomyceten. 206
Feinberg, Ueber den Bau der Hefezellen und über ihre Unterscheidung von einzelligen thierischen Organismen. 121
Feltgen, Vorstudien zu einer Pilzflora des Grossherzogthums Luxemburg. I. Theil. Ascomycetes. Nachträge II. 464
Ferguson, A preliminary study of the germination of the spores of Agaricus campestris and other Basidiomycetous Fungi. 42
Ferry, Le Boletus parasiticus Bull. dans les Vosges, et disette de champignons pendant l'année 1902. 302
Fischer, Vorlesungen über Bakterien. 502
Freeman, Experiments on the Brown Rust of Bromes (Puccinia dispersa). 13
Friedberger, Ueber ein neues zur Gruppe des Influenzabacillus gehöriges haemoglobinophiles Bakterium (Bacillus haemoglobinophilus canis). 568
Galli-Valerio, Contribution à l'étude des caractères morphologiques et des cultures de Bacterium pestis et des rapports de ce bacille avec B. pseudotuberculosis rodentium. 568
— —, Sur une variété d'Oïdium albicans Ch. Robin isolée des selles d'un enfant atteint de gastro-entérite chronique. 93
Gastou, Blastomyces et blastomycose. 568
Gauss, Babes-Ernst'sche Körperchen und Virulenz bei Bakterien. 93
Gedoelst, Les Champignons parasites de l'homme et des animaux domestiques. 464
Glück, Der Moschuspilz (Nectaria moschata). 124
Godfrin, Espèces critiques d'Agaricinées (Panaeolus campanulatus L., P. retirugis Fr., P. sphinctrinus Fr.). 385
Gram, Das Verhalten von Milzbrand- und Geflügelcholerabacillen im Körper von Mäusen bei Mischinfection. 569
Guéguen, Recherches anatomiques et biologiques sur le Gloeosporium phomoides Sacc., parasite de la Tomate. 136
— —, Sur les hyméniums surnuméraires de quelques Basidiomycètes et sur le mode de production de quelques-uns d'entre eux. 136
Guilliermond, Observations sur la germination des spores du Saccharomyces Ludwigii. 93
— —, Recherches sur la germination des spores dans le Saccharomyces Ludwigii (Hansen). 465
Guillon et *Perrier de la Bathie*, Les Criquets dans les Charentes. 569
van Hall, Die Sankt Johannniskrankheit der Erbsen, verursacht von Fusarium vasinfectum Atk. 363
Hansen, Neue Untersuchungen über den Kreislauf der Hefearten in der Natur. 364
— —, Neue Untersuchungen über den Kreislauf der Hefenarten in der Natur. 386

Happich, Vorläufige Mittheilung über eine neue Krankheit der Krebse. 94
Hariot et *Patouillard,* Quelques Champignons de la Nouvelle Calédonie, de la collection du Muséum. 465
Harrison and *Cumming,* The bacterial flora of freshly drawn milk. 569
Harshberger, Notes on Fungi. 152
— —, Two Fungus Diseases of the White Cedar. 94
Hartz, Ekskursionen til Veudsyssel mellem Hjørring, Tolne og Hirshals fra 18.—21. Juli 1901. [Mit einem mykologischen Beitrag von *J. Lind.*] 81
Hedgcock and *Haven Metcalf,* Eine durch Bakterien verursachte Zuckerrübenkrankheit. 387
Hennings, Battaraeopsis Artini n. gen. sowie andere von Prof. Dr. G. Schweinfurth in Aegypten 1901—1902 gesammelte Pilze. 302
— —, Eine neue norddeutsche Phalloïdee [Anthurus borealis Burt. var. nov. Klitzingii P. Henn.]. 152
— —, Einige neue und interessante deutsche Pezizeen. II. 502
— —, Fungi S. Paulenses II. a cl. Puttemans collecti. 332
— —, Ruhlandiella berolinensis P. Henn. n. gen. et n. sp., eine deutsche Rhizinazee. 503
— —, Ueber die in der Neuanlage des botanischen Gartens in Dahlem bisher beobachteten interessanteren Pilze. 569
— —, Ueber die weitere Verbreitung des Stachelbeer-Mehlthaues in Russland. 502
Hiller, The germinative power of the conidia of Aspergillus oryzae. 333
Hiltner, Beiträge zur Mycorrhiza-Frage. I. Ueber die biologische und physiologische Bedeutung der endotrophen Mycorrhiza. 250
Hirschbruch, Die Fortpflanzung der Hefezelle, I u. II. 152
Holliger, Bakteriologische Untersuchungen über Mehlteiggährung. 185
Hollos, Die Arten der Gattung Disciseda Czern. 503
— —, Potoromyces loculatus Müller in herb. 277
Holway, Notes on Uredineae. I. 225
Howard, On some diseases of the Sugar-Cane in the West Indies. 570
v. Istvanffi, Grundlegende Versuche zum Schutze gegen Botrytis und Monilia. 570
— —, Ueber neue Weinrebenschädlinge in Ungarn. 570
Jaap, Fungi selecti exsiccati. Serie I. 542
Jacky, Beitrag zur Kenntniss der Rostpilze. 303
Jaczewski, Ueber das Vorkommen von Neocosmospora vasinfecta E. Smith auf Sesamum orientale. 543
— —, Ueber eine neue Pilzkrankheit auf der Eberesche (Sorbus Aucuparia). 543
Jehle, Ueber eine neue Bakterienart im Sputum. 185
Johnson, Experiments in the Prevention of Smut, Ustilago Avenae (Jens.) in Oats. 465
Kabat et *Bubak,* Fungi imperfecti exsiccati. Fasc. I. 570
Karpinski, Sur quelques maladies de betteraves sucrières. 1. Brulûre des plantes toutes jeunes. 2. Brulûre des feuilles. 3. Bactériose des betteraves. 422
Kaserer, Ein neues Verfahren zur gemeinsamen Bekämpfung von Oidium und Peronospora. 423
— —, Ueber die sogenannte Gablerkrankheit des Weinstockes. 422
Kasparek, Einige Modificationen von Einrichtungen für bakteriologische Untersuchungen. 186
Kayser, Ein Beitrag zur Frage der Pathogenität des Bacillus subtilis, besonders für das Auge. 571
— —, Ueber Bakterienhaemolysine, besonders das Colilysin. 423
Kellerman, A new species of Cephalosporium. 571
— —, A new species of Rhytisma. 94
— —, Continuation of the Journal of Mycology. 69
— —, Index to North American Mycology. 70, 571
— —, Ohio Fungi. Fascicle III, IV, V, VI. 69, 70, 571
— —, Ohio Mycological Bulletin No 1. 572
— —, Puccinia peckii (De Toni) Kellermann n. n. 70
Klebahn, Die Perithecienformen der Pleospora Ulmi und des Gloeosporium nervisequum. 503
— —, Kulturversuche mit Rostpilzen. XI. Bericht [1902]. 466

Kolle und *Otto*, Die Differenzirung der Staphylococcen mittels der Agglutination. 225
Koning, Bladvlekken op tabak. [Voorloopige Mededeeling.] 572
Koninski, Ein Beitrag zur Biologie der Anaëroben. 186
Kovchoff, Ueber den Einfluss von Verwundungen auf Bildung von Nucleoproteïden in den Pflanzen. 518
Krieger, Fungi saxonici exsiccati. 440
Krüger, Die Schorfkrankheit der Kernobstbäume und ihre Bekämpfung. 440
Künckel, Causes naturelles de l'extinction des invasions de Sauterelles. — Rôle du Mylabris variabilis et de l'Entomophthora Grylli en France [1901—1902]. 387
— —, L'Oxylophe geai (Coccytes glandarius L.) en France. Un Coucou acridophage. 423
Lagarde, Champignons du massif du Ventoux. 136
Lagerheim und *Wagner*, Blattfleckenkrankheit an der Kartoffelpflanze. 572
Laubert, Ascochyta caulicola, ein neuer Krankheitserreger des Steinklees. 523
Laurent, De l'action interne du sulfate de cuivre dans la résistance de la pomme de terre au Phytophthora infestans. 136
Lesage, Germination des spores de Sterigmatocystis nigra dans la trachée de quelques Oiseaux. 94
Levy, Die Wachsthums- und Dauerformen der Strahlenpilze (Actinomyceten) und ihre Beziehungen zu den Bakterien. 441
— — und *Kayser*, Ueber die Lebensdauer von Typhusbacillen. 602
Lewton-Brain, Cordyceps ophioglossoides [Ehrh.]. 14
Linhart, Die Ausbreitung des Stengelbrenners am Rothklee. 504
— —, Der Rothklee-Stengelbrenner. 388
Lloyd, Mycological Notes. No. 232—261. 602
Loeb, Ueber Versuche mit bakteriellem Lab und Trypsin. 186
Long, The Ravenelias of the United States and Mexico. 602
Lutz, Waldmosquitos und Waldmalaria. 469
Magnaghi, Micologia della Lomellina. I. Contributo. 442
Magnus, Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung der Puccinia singularis Magn. 186
— —, Kurze Bemerkung über Benennung und Verbreitung des Urophlyctis hohemica Bubák. 303
— —, Melampsorella Feurichii, eine neue Uredinee auf Asplenium septentrionale. 573
— —, Ueber den Artbegriff von Uredo bistortarum DC. in Flore Française. 277
— —, Ueber die richtige Benennung der Hyalopsora Aspidiotus (Peck.) P. Magn. 304
— —, Ueber die richtige Benennung einiger Uredineen nebst historischer Mittheilung über Heinrich von Martius Prodromus florae mosquensis 94
— —, Unsere Kenntniss unterirdisch lebender streng parasitischer Pilze und die biologische Bedeutung eines solchen unterirdischen Parasitismus. 304
— —, Weitere Mittheilung über die Verbreitung der Puccinia singularis Magn. 305
Maiden, On Eucalyptus Behriana F. v. M. 511
Maire, Contributions à l'étude de la flore mycologique de la Lorraine. 364
— —, Recherches cytologiques et taxinomiques sur les Basidiomycètes. 113
Malkoff, Notiz über einige in Göttingen behandelte Pflanzenkrankheiten. 504
Malte, Untersuchungen über eigenartige Inhaltskörper bei den Orchideen. 323
Mangin, Sur la maladie du Châtaignier causée par le Mycelophagus Castaneae. 573
— — et *Viala*, Sur la phthiriose, maladie de la Vigne causée par le Dactylopius Vitis et le Bornetiana Corium. 574
Marchal, De l'immunisation de la Laitue contre le Meunier. 137
Marcuse, Anatomisch-Biologischer Beitrag zur Mycorrhizenfrage. 383
Martin, Resultat de six herborisation mycologiques. Compte rendu des séances de la société botanique de Genève. 14
— — und *Lentz*, Ueber die Differenzirung der Ruhrbacillen mittels der Agglutination. 225

Martini, Die Entwickelung der Tsetse-Parasiten in Säugethieren. 574

Marx, Einige Bemerkungeu zu Krompecher's Arbeit über metachromatische Körnchen und Babes-Ernst'sche Körperchen. 95

Massee, Pelargonium Disease. 15

— —, The modern method of studying Agarics. 574

Mazé, Quelques nouvelles races de levures de lactose. 524

Mc Alpine, Australian Fungi, New or Unrecorded. Decades I—II. 305

— —, Black spot of the apple together with spraying for fungus diseases. 305

Menzi, Beitrag zur Züchtung und zur Biologie des Tuberkelbacillus. 96

Middleton and *Potter*, Black Dry Rot in Swedes. 169

Mocker, Frassstücke von Scolytus Geoffroyi Goetze und Scolytus multistriatus Massh. 603

Molisch, Ueber das Leuchten des Fleisches, insbesondere todter Schlachtthiere. 574

Möller, Ueber gelungene Culturversuche des Hausschwammes (Merulius lacrymans) aus seinen Sporen. 388

Mottiard, Rôle des Bactéries dans la production des périthèces des Ascobolus. 603

Morgan, A new genus of fungi. 96, 225

— —, Morchellae. — The Morels. 96

— —, Notes on North American Fungi. 153

— —, Notes on some Florida Myriostomas and Geasters. 96

— —, The Discomycetes of the Miami valley, Ohio. 333

Müller-Thurgau, Der rothe Brenner des Weinstockes. 575

Murril, A new family of the Basidiomycetes. 603

Murrill, The Polyporaceae of North America. I. The genus Ganoderma. 169

Neger, Notiz über eine Krankheit der Blüthen von Tupa Feullei. 225

Nilsson-Ehle, Ueber die Bedeutung von grosskörniger Saat, besonders beim Angriff durch die Fritfliege. 316

Olig, Die Zersetzung pflanzlicher Futter- und Nahrungsmittel durch Bakterien. 543

Olive, Monograph of the Acrasieae. 42

Ördenblad, Om masurbjörkens (Betula verrucosa Ehrh.) utbredning i Skandinavien. 107

Orton, Some Diseases of the Cowpea. Part. I. The Wilt Desease of the Cowpea and its control. 43

Ostenfeld, Om indslæbte Planter fra Svitgut (Sydgrönland) i 1899. 107

Osterwalder, Nematoden an Freilandpflanzen. 388

Otto, Ueber den Einfluss der Thierpassagen auf die Virulenz der Pestbacillen für die verschiedenen Thierarten. 226

Oudemans, Rectification systématiques, rédigées en ordre alphabétique. 15

Pammel, Miscellaneous Notes on Fungus Diseases. 603

Patouillard, Description de quelques Champignons extra-européens. 137

Peck, Report of the state botanist, 1901. 226

Percival, „Silver leaf" disease. 169

Petri, La formazione delle spore nell' Hydnangium carneum Wallr. 86

Pfaundler, Ueber das Verhalten des Bakterium coli commune (Escherich) zu gewissen Stickstoffsubstanzen und Stärke. 137

Podwissotzki, Ueber die experimentelle Erzeugung von parasitären Myxomyceten-Geschwülsten vermittels Impfung von Plasmodiophora brassica. 96

Potron, A propos des Blastomycètes dans les tissus. [Recherches morphologiques; application des caractères de la membrane à la diagnose des Blastomycètes dans les tissus]. 544

Potter, A new Potato Disease (Chrysophlyctis endobiotica). 226

— —, On the parasitism of Pseudomonas destructans (Potter). 262

Prudon, Collections de Champignons, en terre cuite, modelée et peinte. 137

Prunet, Contribution à l'étude de la rouille des Céréales. 389

— —, Le mildiou de la Pomme de terre. 389

— —, Sur une maladie des rameaux du Figuier. 603

Ravaz, Nouvelles recherches sur la résistance au phylloxéra. 389

*

Ray, Etude biologique sur le parasitisme: Ustilago Maydis. 576
Reed, Two new Ascomycetous Fungi parasitic on Marine Algae. 545
Rehm, Ascomycetes exsiccati. Fasc. 29. 187
— —, Beiträge zur Ascomyceten-Flora der Voralpen und Alpen. Theil I. 390
Renault, Sur quelques nouveaux Champignons et Algues fossiles, de l'époque houillère. 528
Reuter, Weissährigkeit der Getreidearten. 423
Rick, Zur Pilzkunde Vorarlbergs. V. 576
Ricker, Notes on Some West American Fungi. 169
Rodella, Ueber anaërobe Bakterien im normalen Säuglingsstuhle. 138
— —, Ueber die Bedeutung der im Säuglingsstuhle vorkommenden Mikroorganismen mit besonderer Berücksichtigung der anaëroben Bakterien. 226
Rolly, Weiterer Beitrag zur Alkali- und Säureproduktion der Bakterien. 139
— —, Zur Analyse der Borax- und Borsäurewirkung bei Fäulnissvorgängen, nebst Studien über Alkali- und Säureproduktion der Fäulnissbakterien. 138
Rommel, Ueber einige Fruchthefen von Werder. 139
Rosenfeld, Ueber einige Ursachen von Husten und Schnupfen. 562
Rymowitsch, Zur Züchtung des Pneumococcus. 97
Saccardo, Aggiunte alla Flora Veneta micologica e nuove specie di funghi per la flora italiana. 125
— —, Manipolo di micromiceti nuovi. 262
— —, Mycotheca italica. Cent. IX et X. 97
— —, Notae mycologicae. Series III. 577
Salmon, Cercosporites sp. A new fossil Fungus. 559
— —, On the increase in Europe of the American Gooseberry Mildew (Sphaerotheca mors-uvae [Schwein.] Berk. and Curt). 305
Sander, Die natürliehen Feinde der Heuschrecken. 334
Sanfelice, Die Morphologie der Blastomyceten im Organismus in Bezug auf die Antikörper des Blutserums. 153
Schaudinn, Studien über Krankheitserregende Protozoen, Plasmodium vivax (Grassi und Filetti), die Erreger des Tertianfiebers beim Menschen. 470
Schertel, Ueber Leuchtpilze, unsere gegenwärtigen Kenntnisse von ihnen; ihr Vorkommen in Litteratur und Mythe. 390
Schnegg, Pilzparasitäre Pflanzenkrankheiten. 97
Schneider, Contributions to the biology of Rhizobia. 545
Schönfeld, Die Stellhefe des Berliner Weissbieres. 153
— — und *Rommel*, Untersuchungen über ein Trübungen im Lagerbier verursachendes Stäbchenbakterium (Bacillus fusciformis). 305
Schorstein, Zur Biochemie der Holzpilze. 140
Schultze-Wege, Verzeichniss der von mir in Thüringen gesammelten und gemalten Pilze. 424
Sedgwick, The Root Rot of Taro. 334
Smith, A disease of the Gooseberry. 424
— — and *Carleton*, Fungi new to Britain. 504
— —, The bacterial origin of the gums of the arabin group. 577
Spegazzini, Mycetes argentinensis. [Series II.] 15
Spengler, Tuberkelbacillenzüchtung aus Bakteriengemischen und Formaldehyd-Desinfection. 603
Speschnew, Arbeiten des kaukasischen Laboratoriums. 391
— —, Beiträge zur Kenntniss der mycologischen Flora des Kaukasus. V. Fungi parasitici Theae ad finem 1902 observati. 424
Spieckermann, Beitrag zur Kenntniss der bakteriellen Wundfäulniss der Culturpflanzen. 154
— — und *Brenner*, Untersuchungen über die Veränderungen von Futter- und Nahrungsmitteln durch Mikroorganismen. I. Untersuchungen über die Veränderungen fettreicher Futtermittel beim Schimmeln. 140
Spirig, Studien über den Diphtheriebacillus. 545
Starbäck, Ascomyceten der ersten Regnell'schen Expedition. II. 425
Staritz, Septoria Spergulariae Bres. n sp 442
Stoklasa, Ueber den Einfluss der Bakterien auf die Zersetzung der Knochensubstanz. 305

Stuart, Spore resistance of Loose Smut of wheat to formalin and hot water. 334

Stuckert, Notas sobre algunos helechos nuevos ó críticos para la provincia de Córdoba. 310

Suzuki, Chemische und physiologische Studien über die Schrumpfkrankheit des Maulbeerbaumes, eine in Japan sehr weit verbreitete Krankheit. 505

Sydow, Diagnosen neuer Uredineen und Ustilagineen nebst Bemerkungen zu einigen bereits bekannten Arten. 425

— —, Die Mikrosporen von Anthoceros dichotomus Raddi, Tilletia abscondita Syd. n. sp. 604

— —, Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. Vol. I. Fasc. II. Genus Puccinia cum XII tabulis. 97

— —, Nomenklatorische Bemerkungen zu einigen kürzlich neu beschriebenen Pilzarten. 577

— —, Ueber die auf Anemone narcissiflora auftretenden Puccinien. 391

Tassi, I generi Phyllosticta Pers., Phoma Fr., Macrophoma (Sacc.) Bert. et Vogl., e i loro generi analoghi, giusta la legge di analogia. 263

— —, Micologia della Provincia Senese. XI. Publicazione. 442

— —, Note micologiche. 306

— —, Nuovi Micromiceti. 442

Tavares, AsZoocecidias portuguezes. 70

— —, Zoocecidias des suburbia de Vienna d'Austria. 70

Thaxter, New or Peculiar North American Hyphomycetes. III. Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harward University. 545

Torrend, Primeira contribuiçao para o estudo des fungos da regiao setubalense. 70

Toyama, Ueber ein für Hausratten pathogenes Bacterium. 604

Traverso, Elenco bibliografico della Micologia italiana. 71

— —, Note critiche sopra le Sclerospora parasite di Graminacee. 71

— —, Quattro nuovi micromiceti trovati nell' Orto botanico di Podova. 71

Tubeuf, Beitrag zur Kenntniss des Hausschwamms, Merulius lacrymans. 141

— —, Die Gipfeldürre der Fichten. 307

— —, Hausschwamm-Fragen. 577

Turnball, Die Bakterien in der Lederindustrie. 506

Turquet, Note sur un nouveau procédé de cultures cellulaires en mycology. 43

— —, Sur le mode de végétation et de reproduction de l'Amylomyces Rouxii, champignon de la levure chinoise. 44

Verdun et *Bouchez*, Recherches sur la mélanotrichie linguale [langue noire]. 392

Voglino, Le malattie crittogamiche di alcune piante coltivate del circondario di Torino. 98

— —, Sulla Bacteriosi delle Lattughe. 578

Voigt, Neues über Frostplatten. 578

Vörner, Zur Cultivirung des Mikrosporon furfur und des M. minutissimum. 98

Vuillemin, La série des Absidiées. 392

Wahl, Zur Gonokokkenfärbung. 560

Ward, Experiments on the Effect of Mineral Starvation on the Parasitism of the Uredine Fungus Puccinia dispersa on Species of Bromus. 335

— —, Further Observations on the Brown Rust of the Bromes, Puccinia dispersa [Erikss.] and its adaptive parasitism. 545

Webber and *Orton*, Some Diseases of the Cowpea. Part. II. A Cowpea resistant to Root Knot [Heteroda radicola]. 44

Weber, Ueber die tuberkelbacillenähnlichen Stäbchen und die Bacillen des Smegmas. 227

Wehmer, Reine und gewerbliche Bakteriologie im Jahre 1902. 546

Weichselbaum, Beiträge zur Kenntniss der anaeroben Bakterien der Menschen. 71

Wetzel, Notes on apple rusts. 307

— —, Notes on the genus Stemonitis. 307

White, Some Mt. Desert Fungi. 44

Wille, Ueber Gasvakuolen bei einer Bakterie. 506

Wolff, Ueber einen beim Thier gefundenen influenza-ähnlichen Bacillus. 546

Zawodny, Eine neue Varietät des Lachnobolus. 547

⁂

XI. Lichenes.

Arnold, Zur Lichenenflora von München. 443
Bitter, Ueber die Variabilität einiger Laubflechten und über den Einfluss äusserer Bedingungen auf ihr Wachsthum. 472
Britzelmayr, Lichenologisches aus den Algäuer Alpen. 99
Dalla Torre und *Sarnthein,* Die Flechten (Lichenes) von Tirol, Vorarlberg und Lichtenstein. 227
Farlow, Flora of the Galapagos Islands. Lichens. 604
Fink, Some Talus Cladonia Formations. 474
Fünfstück, Der gegenwärtige Stand der Flechtenforschung nebst Ausblicken auf die voraussichtliche Weiterentwickelung. 443
Goffart, Sur quelques Gyrophora récoltés à Zermatt (Valais). 99
Hensel, Lichens on Rocks. 604
Jatta, Licheni cinesi raccolti allo Shen-si negli anni 1894—1898 dal rev. Padre Missionario G. Giraldi. 444
Sandstede, Zur Lichenenflora der nordfriesischen Inseln. II. 426
Steiner, Bearbeitung der von O. Simony 1898 und 1899 in Südarabien, auf Sokótra und den benachbarten Inseln gesammelten Flechten. 547
Zahlbruckner, Diagnosen neuer und ungenügend beschriebener californischer Flechten. 72
— —, Studien über brasilianische Flechten. 307
Zanfrognini, Contribuzione alla Flora lichenologica dell' Emilia. 16, 72
Zopf, Vergleichende Untersuchungen über Flechten in Bezug auf ihre Stoffwechselprodukte [Erste Abhandlung]. 506

XII. Bryophyten.

Andrews, Bryophytes of the Mt. Greylock region. II. 336
Bagnall, Ricciocarpus natans in Warwickshire. 508
Baruch, Aus der Kryptogamen-Flora von Paderborn. 90
de Bergevin, Interversion dans la croissance des organes sexuels du Plagiothecium sylvaticum L. 57
Braithwaite, The British Moss-Flora. Part XXII. 474
Britton, Sematophyllum recurvans. 393
— —, The European species of Sematophyllum. 444
Brückner, Verzeichniss der im Herzogthum Coburg aufgefundenen Laubmoose mit Einschluss der Torfmoose. 309
Bryhn, Ad cognitionem generis muscorum Amblystegii contributiones. 475
— —, Webera serrifolia, nomen novum. 73
Camus, Le Ceratodon chloropus Brid. sur le littoral océanique français. 73
Corbière, Le Riella de l'Hérault. 68
Crozals, Flore bryologique de Roquehaut (Hérault). 475
v. Cypers, Beiträge zur Kryptogamenflora des Riesengebirges und seiner Vorlagen. Laubmoose. II. Theil. 336
Dixon, New Varieties of British Mosses. 73
Evans, A new hepatic from the eastern United States. 73
— —, Flora of the Galapagos Islands. Hepaticae. 604
— —, Hepaticae of Puerto Rico. II. Drepanolejeunea. 364
Farlow, Flora of the Galapagos Islands. Musci. 604
Flora exsiccata Bavarica: Bryophyta. 154
Haynes, Some interesting Hepaticae from Maine. 578
Herzog, Laubmoos-Miscellen. 365
Holler, Die Lebermoose des Kreises Schwaben und Neuburg 99
Hollos, Die Arten der Gattung Disciseda Czern. 333
Howe, Notes on America hepaticae. 126
Ingham, Mosses and Hepatics of the East Riding. 548
Jaap, Zur Kryptogamenflora der nordischen Insel Röm. 462
Jäderholm, Beiträge zur Kenntniss der Laubmoosflora Novaja Semljas. 16
Jensen, Fire for Norge nye Sphagnum-Arter. 126
Kindberg, Skandinavisk bladmossflora i kort öfversigt Framställd. 426
Lett, Riccia glaucescens Carr. in Ireland. 578

Lett, A List, with Descriptive notes, of all the species of Hepatics hitherto found in the British Islands. 126

Levier, Remarques à propos des genres Calypogeia Raddi, Kantius Gray, Cincinnulus Dum. et Gongylanthus Nees. 16

Loeske, Moosflora des Harzes. Hilfsbuch für die bryologische Forschung im Harze und dessen Umgebung mit Verbreitungsangaben und Bestimmungstabellen. 426

Macvicar, Hepaticae of Ben Lawers District. 393

Matouschek, Das bryologische Nachlassherbar des Friedrich Stolz († 14. August 1899). Ein Beitrag zur bryologischen Floristik von Tirol und dem angrenzenden Italien, von Bayern, Krain und und dem Küstenland. 393

— —, Leucodon sciuroides (L.) Schwgr. forma nova crispifolius mihi. 99

— —, Pylaisia polyantha (Schreb.) Br. eur. var. nova crispata Schliephacke in sched., ein Analogon zu Leucodon sciuroides (Schwgr.) forma nova crispifolius mihi. 579

Mentz, Charakterzüge der Moosvegetation auf den Heiden Jütlands. 126

Meylan, Contributions à la flore bryologique du Jura. 100

Mönckemeyer, Beiträge zur Moosflora des Fichtelgebirges. 579

Müller, Beitrag zur oberbayerischen Lebermoosflora. 579

— —, Hepaticologische Fragmente. II. 188

— —, Neue Bürger der badischen Lebermoos-Flora. 367

— —, Neue und kritische Lebermoose. 394

— —, Ueber die in Baden im Jahre 1901 gesammelten Lebermoose. 155

Nicholson, Mnium insigne. 580

Paris, Musci japonici a R. P. Faurie anno 1900 lecti. 229

Péterfi, Hedwigia albicans (L.) Web. et Mohr var. pulvinata mihi. 100

— —, Ueber die ungarischen Weisia-Arten. 580

Podpera, Einige Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der Laubmoose in Mitteleuropa. 100

Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. IV. Abth. III. Die Laubmoose von *Limpricht*. Lief. 38. Nachträge. 427

Rohlena, Beitrag zur Flora von Böhmen. 236

Rölt, Beiträge zur Laubmoos-Flora von Herkulesbad in Süd-Ungarn. 188

— —, Zur Torfmoosflora der Milseburg im Rhöngebirge. 580

Salmon, A Monograph of the Genus Streptopogon Wils. 394

— —, Bryological Notes. 101, 428

— —, Notes on Limonium. 430

— —, On a New Zealand Isotachis new to Science. 101

Schiffner, Seltene Bryophyten aus Oesterreich. 309

— —, Ueber einige bryologische Seltenheiten der österreichischen Flora. 336

Stephani, Species Hepaticarum. 548

Velenovsky, Bryologische Beiträge aus Böhmen für das Jahr 1901—1902. 548

Warnstorf, Die europäischen Harpidien. Eine bryologische Studie. 309, 365

— —, Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Moose. 549

Williams, Psilopilum Tschuctschicum. 550

Zschacke, Vorarbeiten zu einer Moosflora des Herzogthums Anhalt. I. Die Moose des Harzvorlandes. 580

XIII. Pteridophyten.

Christ, Filices Faurieanae. 17

— —, Filices novae. 366

— —, Fougères de Madagascar. 429

— —, Urwaldreste in den Brunigwaldungen. 310

Christensen, New Fern from Brazil. 101

— —, Revideret Liste over danske Pteridofyter. 74

Clute, Fernwort notes. I. 475

Cocks, Equisetum robustum. 476

Eaton, A new Equisetum. 74

— —, The genus Equisetum in North America. XII. 476

Floyd, A cristate form of Nephrodium marginale. 336

Jewell, Notes on some ferns of Franklin County, Maine. 337

Underwood, American Ferns. IV. The genus Gymnogramme of the Synopsis Filicum. 337

Underwood, American Ferns. V. A review of the genus Danaea. 337
— —, An index to the described species of Botrychium. 394
— — and *Maxon,* Notes on a collection of Cuban Pteridophyta, with descriptions of four new species. 44
Underwood, Notes on Southern ferns. 550
— —, Two new species of Selaginella in the southern flora. 44
Wigglesworth, Notes on the Rhizome of Matonia pectinata R. Br. 84

XIV. Floristik, Geographie, Horticultur und Systematik

Adlerz, Potentilla thuringiaca Bernh. *Goldbachii (Rupr.) funnen uti Närke. 476
Alboff, Essai de Flore raisonnée de la Terre de Feu. 209
Anonymus, Flora exsiccata bavarica. Fasc. sextus. Nr. 401—500. 188
— —, New or Noteworthy Plants. Swainsona ecallosa Sprague. 550
— —, Baumriesen in den Tiroler Bergen. 581
Arechavaleta, Contribución al conocimiento de la Flora de la República Uruguaya. — Varias especies nuevas y otras poco conocidas. 17
Arnell, Ueber die Gärten der Landbevölkerung in Gestrikland. 74
Arvet-Touvet, Notes sur quelques Hieracium critiques ou nouveaux de l'herbier Delessert. 310
Ascherson, Odontospermum pygmaeum. 75
Ashe, New North American Thorns. 550
— —, Studies of Brambles. 550
Audin, Recherches sur le distribution du Sapin dans le Lyonnais et le Beaujolais. 394
Aznavour, Énumération d'espèces nouvelles pour la flore de Constantinople, accompagnée de notes sur quelques plantes peu connues ou insuffisamment décrites qui se rencontrent à l'état spontané aux environs de cette ville. 444
O'B., New or Noteworthy Plants. 395
Baccarini, Una rara fioritura (Cycas revoluta). 75
Bailey, On the Adventitious Vegetation of the Sandhills of St. Anne's-on-the-Sea, North Lancashire (Vice-County 60). 188
— —, The Queensland Flora. Part VI. Alismaceae to Filices. 264
Baker and *Smith,* A Research on the Eucalypts, especially in regard to their Essential Oils. 161
Baker, New or Noteworthy plants. Aloe (Eualoe Schönlandi) Baker. 170
— —, New or Noteworthy Plants. Lycoris Sprengeri Comes. 189
— —, New or Noteworthy plants. Lychnis yunnanensis Baker fil., sp. nov. 509
— —, Notes on Turraea. 395
— —, On a New species of Ardisia from New South Wales. 551
— —, On Eucalyptus melanophloia, F. v. M., and its cognate species. 17
Baroni, Supplemento generale al „Prodromo della Flora toscana" di E. Caruel. Fasc. V. 102
Beauverd, Notes sur les caractères extérieurs du Chaerophyllum hirsutum L. 44
Beccari, Systematic Enumeration of the Species of Calamus and Daemonorops, with Diagnoses of the New Ones. 18
Becker, Ergebnisse einer Revision der Violae des Herbarium Barbey-Boissier. 127
— —, Verzeichniss der in den Violae exsiccatae II und III ausgegebenen Veilchen nebst den Diagnosen neuer Formen. 102
— —, Viola Cavillieri n. sp. 395
Bennett, Acorus Calamus in England. 395
Binz, Note sur l'Epipactis sessilifolia Peterm. 75
Bois, La récolte et l'expédition des graines et des plantes vivantes des pays chauds. 79
Boissieu, Note sur quelques Ombellifères de Chine d'après les collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. 102
Bolzon, Contribuzione alla flora veneta. 103
Bornmüller, Colchicum velutinum Bornm. et Kneucker sp. nov. 551
Borst-Pauwels, Contribution à la connaissance des poisons ichthycides en usage à Surinam. 368

Brandstetter, Die Namen der Bäume und Sträucher in Ortsnamen der deutschen Schweiz. 18
Bretin, Une herborisation aux environs de Marseille. 525
Briquet, Description de quelques espèces nouvelles ou peu connues du genre Brittonastrum. 337
— —, Les Knautia du sud-ouest de la Suisse, du Jura et de la Savoie comprenant des descriptions et observations sur diverses autres espèces ou formes européennes. 337
— —, Rapport sur la marche du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genèves pendant l'année 1901. 310
Brown, Epiphyllum delicatum N. E. Brown (n. sp.). 18
— —, New or Noteworthy plants. Crassula sedifolia N. E. Brown (n. sp.). 170
— —, New or Noteworthy Plants. Crassula decipiens N. E. Brown (n. sp.). 396
— —, New or Noteworthy plants. Rhipsalis gracilis N. E. Brown (n. sp.) 396
Brunard, Dans les lacs et marais du Jura méridional. 476
— —, De Saint-Claude à Thoiry. 19
— —, Observations sur quelques formes de Corydalis solida Smith et C. cava Schw. 476
Buchheister, Notes from the Catskills. 475

Camara, Estudo da oliveira. 79
Camus, Note sur la chaine des Aravis. 338
Carestie, Localités nouvelles pour le Jura occidental. 605
Carrier, La flore de l'île de Montréal (Canada). 605
Cheel, Notes on Juncus Holoschaenus R. Br. and J. prismatocarpus R. Br. and on certain other New South Wales Plants. 19
Chenevard, Contributions à la flore du Tessin. 76
Chevalier, Monographie des Myriacées: Anatomie et histologie, organographie, classification et description des espèces, distribution géographique. 19
Chifflot, Contributions à l'étude de la classe des Nymphéinées. 34
Chodat et *Wilczek*, Contributions à la flore de la République Argentine. 21
Chodat, Les dunes lacustres de Sciez et les Garides. 21
— —, Plantae Hasslerianae. 45
— — et *Hassler*, Plantae Hasslerianae. — Seconde partie. 310
Christ, Note sur quelques Carex rares ou nouveaux des Alpes Lémaniennes. 310
Claire, Un coin de la flore des Vosges. 605
Cockayne, A Short Account of the Plant-covering of Chatham Island. 338
Cockerell, A new Oak. Quercus Rydbergiana. 429
Cozsi, Florula Abbiatense, ossia Rassegna delle piante vascolari più comuni nell' Agro die Abbiategrasso. 76
Crawshay, Laelia anceps and its varieties. 19
Cushman, Studies of localized stages of Growth in some common New England Plants. 37
Daveau, Naturalisation de l'Enryale ferox au jardin des plantes de Montpellier. 76
Delaunay, La géologie du département de la Mayenne dans ses rapports avec la géographie botanique. 76
Dennert, Hilfsbuch für botanische Excursionen. Ein Verzeichniss der wichtigsten deutschen Pflanzen. 76
Derganc, Bemerkungen über geographische Verbreitung der Primelsection Floribundae Pax. 77
— —, Geographische Verbreitung der Campanula Zovsii Wulf. 551
— —, Geographische Verbreitung der Gentiana Froelichii Jan. 581
Domin, Zweiter Beitrag zur Kenntniss der Phanerogamenflora von Böhmen. 551
Dominguez, Datos para la Materia Médica Argentina. 313
Dörfler, Herbarium normale. Centuria XLIV. et Schedae ad Centuriam XLIV. 264
Drake del Castillo, Note sur les plantes recueillies par M. G. Grandidier dans le sud de Madagascar en 1898 et 1901. 525
Duffort, Contribution à la flore du département du Gers. 525
Dumée et *Malinvaud*, Les Corydalis lutea DC. et ochroleuca Koch dans la flore française. 581
Durand et *Jackson*, Index Kewensis plantarum phanerogamarum. Supplementum primum nomina

et synonyma omnium generum et specierum ab initio anni MDCCCLXXXVI usque ad finem anni MDCCCXCV complectens. 22

Durand, The Genus Angelina Fr. 69

Earle, Note. 69

Eckardt, Bemerkungen und Berichtigungen zu „Neue Funde seltener Pflanzen im südlichen Thüringen". 189

Edwall, A guaxuma e outras Malvaceas fibrosas de S. Paulo. 31

— —, O Jaborandi no Estado de S. Paulo 31.

Engelhardt, Prilog poznavanju tercijerne flore Bosne i Hercegovine. 176

Fawcett and *Harris*, Elementary notes on Jamaica plants. V. Carludovica jamaicensis Lodd., Ippiappa, or Broom Thatch. 103

Fedczenko, Material zur Flora von Schugnan. 396

Fernald, Andromeda polifolia and A. glaucophylla. 581

— —, A new Bidens from the Merrimac Valley. 509

Filarsky und *Bernatsky*, Die botanische Abtheilung des ungarischen Nationalmuseums. 322

Fischer, Juncus obtusiflorus Ehrhart var. Schillingeri Fischer. 189

Fitzgerald, Notes on some hitherto unrecorded species of plants indigenous in the state of Western Australia. 23

Flatt von Alföld, Zur Geschichte der Herbare. 396, 477, 581

Flörow, Flora des Gouvernements Wladimir. 231

Forbes and *Hemsley*, An Enumeration of all the Plants known from China Proper Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago, and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy. Part. XIV. 340

— —, — —, An Enumeration of all the Plants known from China Proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago, and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy. Part. XV. 509

Freyn, Plantae novae orientales. VI. 170

Fritsch, Notizen über Phanerogamen der steiermärkischen Flora. I. Die in Steiermark wachsenden Arten der Gattung Koeleria. 189

Gagnepvin, Les Zingibéracées de l'herbier Bodinier. 478

Gambage, Notes on the Botany of the Interior of New South Wales, Part VI. From Marsden to Narrandera. 23

Gammie, A note on plants used for food during famines and seasons of sarcity in the Bombay Presidency. 32

Gandoger, Le Viola delphinantha Boissier et le Pinguicula vallisnerifolia Webb dans le midi de l'Espagne. 103

Géneau de Lamarlièr, Contributions à la flore de la Marne. 525

Gérome, Note sur l'Arenga saccharifera, à l'occasion de sa floraison dans les serres du Muséum. 478

Gilg, Ueber die Gruppirung der afrikanischen Arten der Gattung Strophanthus, Sect. Eustrophanthus. 277

Gillot et *Berthier*, Excursion au Parc de Baleine. 526

— —, Herborisation dans le Jura méridional. 277

— —, Sur une race alpine de Carduus nutans L., C. alpicola Gillot. 526

Girod, Observations sur quelques plantes du Jura méridional. 104

Goeze, Aus Chinas Pflanzenwelt. I, II und III. 311

Goiran, Della comparsa di Malva crispa L. nel Veronese. 104

Goldschmidt, Die Flora des Rhöngebirges. II. 190

Gombocz, Die erste ungarische Pflanzenenumeration von Deccard. 582

Greata, Tribal character in the separation of the style-branches in the Compositae. 45

Greene, A fascicle of new Compositae. 311

— —, A study of Euthamia. 311

— —, New or noteworthy Violets. 312

— —, New species of Apocynum. 311

— —, New species of Eriogonum. 311

— —, New species of Monardella. 311

Greenman, A new Western Camassia. 46

— —, Faxonanthus. 510

Guignes, Une forêt de Sabines dans les Hautes-Alpes. 341

Györffy, Vier neue Standorte seltener Pflanzen in Siebenbürgen. 449

Hackel, Neue Gräser. 155
— —, Neue Gräser. 367
— —, Neue Gräser. 478
Hallier, Ueber die Abgrenzung und Verwandtschaft der einzelnen Sippen bei den Scrophularineen. 478
Hardy, La végétation des pays illyriens. 23
Hartwich, Ueber in Rumphius Herbarium Amboninense erwähnte amerikanische Pflanzen. 552
Häyrén, Studien über die Vegetation der neuen Landgebiete in den Ekenäs-Schären. 341
Heinricher, Zur Kenntniss von Drosera. 57
Hemsley and *Rose*, Diagnoses specierum generis Juliana Schlecht., Americae Tropicae. 510
— —, Flora of the Galapagos islands. 190
— —, New or Noteworthy Plants. Two new plants from China. 510
— —, New or Neteworthy plants. Two New Spiraeas from China. 582
Henry, Chinese Maples 511
Henslow, Classification of plants by evolution. 518
Hildebrand, Ueber Cyclamen pseudibericum n. sp. 266
Hochreutiner, Malvaceae novae vel minus cognitae. 312
Höck, Allerweltspflanzen unserer heimischen Phanerogamen-Flora. 104
Holm, Studies in the Cyperaceae. XVIII. Segregates of Carex Tolmiei. 170
Holmberg, Hippeastrum flammigerum Holm n. sp. 312
Hooker, Curtis' Botanical Magazine. 104
— —, Curtis' Botanical Magazine, comprising the plants of the Royal Gardens of Kew, and of other botanical establishments in Great Britain, with suitable descriptions. 77, 510, 605
Hope, The „Sadd“ of the Upper Nile: its Botany compared with that of similar Obstructions in Bengal and American waters. 445
Hoschedé, Notes sur quelques plantes récoltées en Dordogne. 582
House, Notes upon the Orchids of Central New York. 582
Hua, Description de deux fruits d'Apocynacées africaines. 343
Hua, Etude botanique sur les Landolphia considérés comme producteurs de caoutchouc au Gabon. 315
— —, Le Landolphia Pierrei, espèce nouvelle du Gabon considérée comme pouvant fournir du caoutchouc. 316
— —, Sur l'identité générique des Zygodia axillaris Benth. et des Baissea. 170
Huber, Arboretum amazonicum. Iconographie des plantes spontanées et cultivées les plus importantes de la région amazonienne. Décaddes I et II. 24
Issler, Ueber zwei für das Elsass neue Blüthenpflanzen. 105
Jaccard, Lois de Distribution florale dans la zone alpine. 24
Jaquet, Contribution à l'étude de la flore fribourgeoise. 105
Johncock, Further notes on the Botany of the Willochra Valley. 511
— —, Notes on the Loranthaceae of the Willochra Valley. 511
Jones, Contributions to Western Botany. No. 11. 582
Kneucker, Botanische Reise durch die Sinaïhalbinsel. 25
— —, Carices exsiccatae. 279
— —, Gramineae exsiccatae. Lief. VII—X. 279
— —, Cyperaceae (excl. Carices) et Juncaceae exsiccatae. 278
Komarow, Flora der Mandschurei. Bd. I. 401
Koning, Het drogen van planten in natuurlyke kleuren. 583
Koorders, Notizen über die Phanerogamenflora von Java. III. Versuch einer Arten-Aufzählung der Hochgebirgsflora von Tosari und Ngadisari. 266
— —, Dasselbe. IV. Einige Fortschritte der Erforschung der Phanerogamenflora von Java seit 1888. 266
Kränzlin, New or Noteworthy plants. Burlingtonia perpusilla Kränzlin. 429
Kruuse, Jan Mayens Karplanter. 141
Krylow, Kurze Uebersicht der Flora des Gouvernements Tomsk und des Altaigebirges. 398
Kükenthal, Carices novae in Corea et Japonia collectae. 105
Landsberg, Streifzüge durch Wald und Flur. Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern. 233

Legré et *Kieffer,* Liste de quelques plantes intéressantes et rares recueillies en des stations nouvelles au cours de l'année 1902. 170
Lehmann, New or Noteworthy Plants. Stannopea Langlassiana Cogn. 429
Leichtlin, Zur Geschichte der Gladiolen. 563
Léveillé et *Vaniot,* Carex de Corée. 106
— —, — —, Plantae Bodinieranae. 583
— —, — —, Carex de l'herbier de Shanghai. 429
— —. Énumération des plantes du Kouy-Tchéou. Plante Bodinieranae (suite). 106
— —, Le Carex fuliginosa. 105
— —, Onothéracées de Corée. 429
— —, Onothéracées du Japon. 105
— —, Renonculacées de Corée. 105
Lindberg, Die nordeuropäischen Formen von Scirpus (Heleocharis) paluster L. 266
— —, Finlands Galeopsis-former. 312
— —, Ueber Pflanzen östlichen Ursprunges in der Flora von Fennoscandia orientalis. 343
Lingot, La végétation de la montagne de l'Avocat 445
Lister, On the Occurrence of Tristicha alternifolia Tul. in Egypt. 344
Loesener, Plantae Selerianae. IV. 429
Löfgren, As plantas uteis indigenas ou para introduzir. 32
Longo, Contribuzione alla conoscenza della vegetazione del Bacino del fiume Lao. 233
Lotsy, Over de in Nederland aanwezige botanische handschriften van Rumphius. 553
Macoun, Canadian Maples. 171
— —, Contributions to Canadian Botany. XVI. 584
Mac Pherson, Garden Plants-Their geography. LXXXVI. 584
Magnin, La Flore xérothermique et les Garides du Jura. 106
— —, Les tourbières du Jura. 106
— —, Les zones de végétation des lacs juurassiens. 281
Maiden, 4. Eucalyptus Baueriana Schauer. 5. On Eucalyptus calycogona Turcz. 25
— —, The Forest Flora of New South Wales. Part I. 430
— —, Icones Florae Japonicae. 171
— —, Observations on the Flora of Japan. 171
Maranne, Sur l'Achillea Millefolium L. 584
Masters, Chinese Conifers. 584, 585
Matruchot, Application d'un caractère d'ordre éthologique à la classification naturelle. 42
Matsumura, Revisio Alni Specierum Japonicarum. 605
Mattei, Fioritura della Edgeworthia chrysantha. 84
Medwedjew, Die Eldarsche Kiefer (Pinus eldarica sp. n.). 479
Mentz og *Ostenfeld,* Billeder af Nordens Flora med Tekst af . . . 142
— —, Om Skals-Aa-Dalens Humusarealer og deres Vegetation. 155
Meylan, Localités et plantes nouvelles pour les Juras neuchâtelois, dubisien et vaudois. 74
Mez, Addimenta monographica 1903. — I. Bromeliaceae. 586
Millspaugh, Plantae Yucatanae. Fasc. I. 605
Mirande, Recherches physiologiques et anatomiques sur les Cuscutacées. 252
Moore, Alabastra diversa. [Continued.] Part X. New Plants from Australia. II. 586
— —, New or Noteworthy South African Plants. 107
Murbeck, Ueber einige amphicarpe nordwestafrikanische Pflanzen. 26
Murr, Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. XIII. 234
— —, Zur Kenntniss der Kulturgehölze Tirols. III. 234
Mussa, Note sulla Centaurea flosculosa Balb. 171
Nelson, An analytical key to some of the common flowering plants of the Rocky Mountain region. 172
— —, Contributions from the Rocky Mountain Herbarium. IV. 312
— —, Psilostrophe, a neglected genus of Southwestern plants. 606
— — and *Cockerell*, Three new plants from New Mexico. 606
— —, Two new plants from New Mexico. 606
Nilsson, Schwedische Pflanzenvereine. 267
— —, The vegetation of Sweden. 207
— —. Ueber die Verbreitung und die Art des Auftretens der Buche in Schweden. 234
Northrop, Flora of New Providence and Andros (Bahama Island.). With an enumeration of the plants

collected by John I. Northrop and Alice R. Northrop in 1890. 235
Offner, Aperçu de la flore alpine. 587
Paczosky, Verzeichniss der von J. Ryabkow im Jahre 1898 im Cherson'schen Kreise gesammelten Pflanzen. 398
Palibin, Beiträge zur Flora von Transbaikalien. I. Die Vegetation des Berges Burin-chan. 587
Pantu, Plante vasculare din Dobrogea. 207
Pannatier, La Florule du Val des Dix. 26
— —, Notes floristiques ou contribution à la flore du Valais. 26
Parrish, Two new plants from Southern California 588
Paulin, Flora exsiccata Carniolica centuria. III. u. IV. 344
Penzig, Die Fortschritte der Flora des Krakatau. 606
Perkins, Monographische Uebersicht der Arten der Gattung Lisianthus (Gentianaceae). 281
— —, Nachtrag zur Monographie de Monimiaceae in Engler's Pflanzenreich. 282
Perier de la Bathie, Les forêts de la côte Nord-Ouest de Madagascar. 27
Perrot et *Mougin,* A propos de la Sabine et des espèces botaniques de Juniperus fournissant la drogue commerciale. 345
Petitmengin, Souvenirs d'herborisations à Zermatt [Valais]. 282
Piper, A new species of Waldsteinia from Idaho 588
— —, New and noteworthy Northwestern plants. VII. 172
Plüss, Unsere Gebirgsblumen. 235
Pollard, Two new violets from the eastern United States. 46
Pons, Primo contributo per una rivista critica delle specie Italiane del genere Atriplex. 59
Porsild, Essai sur la végétation de l'île de Disco avec observations détachées de topographie et de zoologie. 172
Praeger, Additions to „Irish Topographical Botany" in 1902. 588
— —, Gleanings in Irish Topographical Botany. 345
— —, On types of distribution in the Irish Flora. 345
— —, What is an annual? 589
Prichard, The genus Campanula. 108
Radtkofer, Eine zweite Valenzuela. 46
Rand, Wayfaring Notes from the Transvaal. 554
Reader, Contributions to the Flora of Victoria. XII. 190
Reed, A Survey of the Huron River Valley. I. 607
Rendle, Notes on Myricaceae. 554
Richter, Bericht über den Stand des Herbariums des siebenbürgischen Landesmuseums, mit Bemerkungen auf unsere Musealangelegenheiten im Jahre 1900. 347
Robinson, Flora of the Galápagos Islands. 177
Rodway, Botany. 27
Rogers, Rubi of the Neighbourhood of London. 554
Rohlena, Erster Beitrag zur Flora von Montenegro. 446
— —, Zweiter Beitrag zur Flora von Montenegro. 446
Rostrup, Nogle Meddelelser om Møens Vegetation. 127
Rotheray, West Yorkshire Botanical Notes. 554
Rottenbach, Zur Flora von Berchtesgaden. 236
Rouy, Le Solidago Virga-aurea L. dans la flore française. 607
— —, Remarques sur la floristique européenne (Série II): Artemisia insipida Vill., Achillea Scheideri Rouy. 607
Rowlee, Notes on Antillean Pines with description of a new species from the Isle of Pines. 554
Salmon, Althaea hirsuta in Surrey. 175
Sargent, Recently recognized species of Crataegus III Eastern Canada and New England. I. II. 555
— —, The genus Crataegus in Newcastle County, Delaware. 555
— —, The silva of North America. A description of the trees which grow naturally in North America exclusive of Mexico. Supplement. Vol. XIII. Rhamnaceae-Rosaceae. 347
— —, The silva of North America. Supplement. XIV. Caricaceae-Coniferae. 347
— —, Trees and Shrubs. - Illustrations of new or little known ligneous plants, prepared chiefly from material at the Arnold Arboretum of Harvard University. 348
Schinz, Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. 46

Schinz, Beiträge zur Kenntniss der Amarantaceen. 399
— —, Hypericum Desetangsii Lamothe in der Schweiz. Beiträge zur Kenntniss der Schweizerflora. III. 399
Schmid, Im Torfmoor. 236
Schmidely, Exposé du résultat de ses herborisations batologiques en 1902 aux environs de Genève. 446
Schneck, Notes on Aquilegia Canadensis Linn. and A. vulgaris Linn. 85
Schröter, Notices floristiques et phytogéographiques. 236
Schulz, Zur Kenntniss der Gattung Soldanella. 237
Schwarz, Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Theiles des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. II. oder specieller Theil. 4. Folge. Monocotyledones, Gymnospermae, Pteridophyta, Index. 237
v. Seemen, Mittheilungen über die Flora der ostfriesischen Insel Borkum. V. 269
Sennen, Herborisations aux environs de la Nouvelle (Aude). 526
Shear, The starting point for generic nomenclature in botany. 290
Skottsberg, Några ord om Sydgeorgiens vegetation. 82
Smith, The Structure and Parasitism of Aphyllon Uniflorum Gray. 88
— —, Undescribed plants from Guatemala and other Central American republics. XXIV. 430
Snow, Some notes on the Ecology of the Delaware Coast. 607
Sokolowski, Les forêts de la Podolie. 214
Spencer Moore, Alabastra Diversa. Part X. 128
Sprague, On the Heteranthus Section of Cuphea (Lythraceae). 430
Sprenger, Asparagus Sprengeri Regel var. ochroleuca Spr. 108
— —, Un nuova varietà di Asparagus (A. Sprengeri Regel var. falcatoides Sprenger). 156
Strecker, Erkennen und Bestimmen der Schmetterlingsblüthler. Anleitung für Land- und Forstwirthe, Culturtechniker, Landmesser und Boniteure, sowie zum Gebrauche an allen landwirthschaftlichen Unterrichtsanstalten. 157
Sudre, Excursions batologiques dans les Pyrenées. 431
Sukatscheff, Zur Flora des Landes der Don'schen Kosaken. 237
Suksdorf, Eine neue Brodiaea-Art. 348
Svedelius, Zur Kenntniss der saprophytischen Gentianaceen. 7
Taliew, Eine neue taurische Lamnium-Art. 238
Tassi, Illustrazione dell'erbario del Prof. Biagio Bartalini (1776). 77
Terracciano, Il genere Eclipta nella flora italiana. 77
Thiselton-Dyer, Flora of Tropical Africa. Vol. IV. Part II. 190
— —, Flora of Tropical Africa. Vol. IV. Part III. 555
Van Tieghem, I. Céreouratée et Monoporide, deux genres nouveaux d'Ochnacées. 348
— —, II. Encore quelques genres nouveaux d'Ochnacées. Tableau résumant la composition actuelle de la famille. 348
— —, III. Sur Ouratée de l'Ascension. 348
Tocl et *Rohlena*, Additamenta in floram peninsulae Athoae. 446
de Toni, Le piante Lyncea, Caesia, Columnia, Stelluta e Barberina. 77
Townsend, Lepidium Smithii Hook. var. alatostyla. 399
Tutcher, New or Noteworthy Plants. — A new Chinese Musa, Musa Wilsoni W. J. Tutcher, n. sp. 191
Twardowska, Pflanzenverzeichniss aus Szemetowszczyzna und Weleśnica. 238
Urumoff, Plantae novae bulgaricae. 207
Vaccari, Flora cacuminale delle Valle d'Aosta. 175
Vialon, Herborisations dans les Alpes maritimes. 589
Vollmann, Ueber Orchis Traunsteineri Sauter. 108
Vuyck, Iets over bescherming van de natuurlyke groeiplaatsen onzer inlandsche planten. 556
— —, Prodromus Florae Batavae. 556
— —, Verslag over den Toestand der Ned. Botanische Vereeniging gedurende het jaar 1900/1901. 556
Wagner, Ueber einige Arten der Gattungen Templetonia R. Br. und Hovea R. Br. 459
— —, Ueber Roylea elegans Wall. 361

Warburg, Die botanische Erforschung der Molukken seit Rumpf's Zeiten. 556
Weber, Incomplete Observations. 205
— —, Les Cactées de Costa Rica. 349
Wheeler, Catalog of Minnesota grasses. 589
Wheldon and *Wilson*, Additional West Lancashire Mosses and Hepatics. 101
Wieland, Notes on living Cycads. I. On the Zamia's of Florida. 60
Wilczek, Note sur les Hieracium des Alpes Suisses et limitrophes. 27
Williams, On Abasoloa. — A mexican genus ofCompositae. 157
— —, Prodromus Florae Britannicae. Part III. Including a Revision of the British Hieracia. 350
Wood, Plants of Chutia Nagpur including Jaspur and Sirguja. 47
Worsley, Two unrecorded Crinums, allied to C. paucifiorum Baker. 176
Wright, Notes on Cardamine chenopodifolia Pers. 557
Wünsche, Die Pflanzen Deutschlands. Eine Anleitung zu ihrer Kenntniss. Die höheren Pflanzen. 128
Yabe, Revisio umbelliferarum Japonicarum. 608

XV. Palaeontologie.

Arber, Notes on the Binney Collection of Coal-Measure Plants. Part III. The typespecimens of Lyginodendron Oldhamium (Binney). 142
— -, On the Clarke Collection of Fossil Plants from New South Wales. 238
— —, On the distribution of the Glossopteris Flora. 239
— —, Notes on Royle's Types of Fossil Plants from India. 239
— —, The Fossil Flora of the Cumberland Coal-field, and the Palæobotanical evidence with regard to the age of the beds. 399
Benson, The Fructification of Lyginodendron Oldhamium. 191
Deane, Notes on Fossil Leaves from the Tertiary Deposits of Wingello and Bungonia. 447
Etheridge, Notes on Fossil plants from the Saint Lucia Bay Coalfield, Enseleni River, Zululand. 447
Flahault, La Paléobotanique dans ses rapports avec la végétation actuelle. Introduction à l'enseignement de la Botanique. 557
Fliche, Sur les corps problématiques et les Algues du Trias en Lorraine. 527
— —, Sur les Lycopodinées du Trias en Lorraine. 527
Kidston, Carboniferous Lycopods and Sphenophylls. 239
— —, Report on fossil plants gathered from the Calciferous Sandstones of the Berwickshire Border. 239
— —, The Flora of the Carboniferous. Period First and Second Papers. 269
Knowlton, Fossil Flora of the John Day Basin, Oregon. 368
— —, Report on a small Collection of fossil Plants from the Vicinity of Porcupine Butte, Montana. 240
Kurtz, Remarks upon Mr. E. A. Newell Arber's communication: „on the Clarke Collection of Fossil Plants from New South Wales“. 400
Marty, The plant-bed of the Pass of La Mougudo (near Vic-sur-Cère), Cantal. 447
Matthew, Stratigraphy versus Palaeontology in Nova Scotia. 27
Möller, Bidrag till Bornholms fossila flora. Pteridopyter. 191
Oliver, On some Points of apparent Resemblance in certain fossil and recent Gymnospermous Seeds. 78
Pampaloni, Microflora e Microfauna nel disodile di Melilli in Sicilia. 313
— —, Sopra alcuni tronchi silicizzati di Oschiri in Sardegna. 269
Penhallow, Notes on Cretaceous and Tertiary Plants of Canada. 350
— —, Osmundites skidegatensis. 351
Renault, Sur l'activité végétale aux époques anciennes. 527
— —, Sur quelques nouveaux Infusoires fossiles. 269
Scott, On the Primary Structure of certain Palaeozoic Stems with the Dadxylon Type of Wood. 157
— —, *Seward* and *Reid*, Palaeobotany. 282
Weber, Ueber die Vegetation und Entstehung des Hochmoors von

Augstumal im Memeldelta mit vergleichenden Ausblicken auf andere Hochmoore der Erde. 431
Weiss, On Xenophyton radiculosum (Hick) and on a Stigmarian Rootlet probably related to Lepidophloios fuliginosus (Williamson). 142
— —, The Vascular Branches of Stigmarian Rootlets. 143
Zeiller, Observations sur quelques plantes fossiles des Lower Goudwanas. 270
— —, Sobra algunas impresiones vegetales del Kimeridgense de Santa Maria de Meyá, prov. de Lérida (Cataluña). Sur quelques empreintes végétales du Kimmeridien de Santa Mario de Meya. 271

XVI. Chemisches und Pharmaceutisches.

Bacon, An Experiment with the Fruit of Red Baneberry. 512
Bougault et *Allard*, Sur la présence de la volémite dans quelques Primulacées. 109
Dekker, Ueber einige Bestandtheile des Cacao und ihre Bestimmung. 28
Delezenne, Sur la présence d'une érepsine dans les Basidiomycètes. 460
— —, Sur la présence d'une érepsine dans les Champignons Basidiomycètes. 559
— — et *Mouton*, Sur la présence d'une Kinase dans quelques champignons Basidiomycètes. 453
— — et — —, Sur la présence d'une Kinase dans quelques Champignons Basidiomycètes. 559
Donard et *Labbé*, Sur une matière albuminoïde extraite du grain de maïs. 109
Dusserre, Influence des fertilisants contenus dans les engrais sur la flore des prairies naturelles. 22
Firbas, Zur Identitätsbestimmung des Condurango-Extractes. 512
Gawalowski, Ueber die Rothpigmente der Alkanna-Wurzel. 109
Genvresse et *Chablay*, Sur l'essence de Calamintha Nepeta dite de Marjolaine dans le midi de la France. 480
Gilson, Sur deux nouveaux glucotannoïdes. 480
Greshoff en *Sack*, Bydrage tot de kennis van Ardisiahars [Getah Adjak]. 480
Guillon et *Gouirand*, Sur l'application des engrais chimiques à la culture de la Vigne dans les terrains calcaires des Charentes. 128
Heckel, Sur le Telfairia pedata Hook. f., sur sa culture, sur sa graine et l'huile qu'elle donne, son avenir dans nos colonies et l'industrie métropolitaine. 79
Heckel,, Sur un autre poison des Sakalaves appele Komanga ou Kimanga et fourni par l'Erythrophloeum Couminga Baillon. 110
— —, Sur une nouvelle plante febrifuge nommée Chuquirua par les indiens du Pérou et de l'Equateur (Lycnophora van Isschoti Heckel). 110
Lalou, Contribution à l'étude de l'essence d'absinthe et de quelques autres essences [Hysope, Tanaisie, Sauge, Fenouil, Coriandre, Anis et Badiane. 432
Martina, Estudo chimico sobre algunas fructas brasileiras. 47
Mitlacher, Die von der staatlichen Pharmakopoe-Commission zur Aufnahme in die Editio VIII. der Pharmakopoea Austriaca in Aussicht genommenen Drogen aus der Gruppe der Cortices. 208
Pottevin, Influence de la configuration stéréochimique des glucosides sur l'activité des diastases hydrolytiques. 536
Sack, Aanteekening over Cylicodaphne-vet [Minjak Tangkallak]. 432
— —, Aanteekening over Michelia-vet. 432
Schilberszky, Pharmakognosie. 590
Süss, Ueber das Saponin von Lychnis flos cuculi. 110
Tschirch, Kleine Beiträge zur Pharmakobotanik und Pharmakochemie. 48
— —, Weitere Mittheilungen über die Aloe. 30
Vallée, Sur la présence de saccharose dans les amandes et sur son rôle dans la formation de l'huile. 520
v. Vogl, Ueber eine aktuelle Drogenfälschungen nebst Beiträgen zur Kenntniss des Vorkommens von Kalkoxalat bei Gentianaceen. 432

XVII. Agricultur, Horticultur, Forstbotanik.

Anonym, Die Aufforstung im Flugsandgebiete von Deliblat. 400
Béla, Landwirthschaftliche Botanik. I. Kryptogamen mit besonderer Berücksichtigung der Krankheiten unserer Kulturpflanzen. 330
Déhérain et *Demoussy*, Culture du lupin jaune (Lupinus luteus). 31
Detto, Ueber die Bedeutung der ätherischen Oele bei den Xerophyten. 489
Eriksson, Landwirthschaftlich-botanischer Bericht vom Jahre 1902. 420
Errera, Les bases scientifiques de l'Agriculture. 448
Hall and *Schrenk*, The hardy Catalpa. 351
Heckel, Sur le Solanum Commersoni Dunal ou pomme de terre aquatique de l'Uruguay. 133
— —, Sur une nouvelle graine huileuse du Congo français Heisteria Trillesiana Pierre et sur la plante productrice. 110
Kiessling, Zur Vertilgung der Kleeseide. 440
Lagerheim, Torftekniska notiser. 240
Mönckemeyer, Beiträge zur Moosflora des Wesergebirges. 579
Niederlein, Ressources végétales des colonies françaises, Catalogue des collections de l'office colonial du Ministère des Colonies. 590
Perrot, De l'arachide et de ses produits utiles. 590
— —, Produits utiles des Cotonniers. 529
— — et *Lefèvre*, Le Kinkéliba. 530
Pierre, Sur les plantes à caoutchouc de l'Indo-Chine. 316
P. K., Rübensamen-Culturen in den Vereinigten Staaten von Amerika. 110
Quintared, Deux lianes à caoutchouc d'Indo-Chine. 160
Remy, Neue Ergebnisse und Ziele unserer Versuchsthätigkeit auf dem Gebiete des Gersten- und Hopfenbaues. 111
Reynier, Botanique rurale. Diverses récoltes en Provence et annotations. 108
Ridley, Fruits of the Malay Peninsula. 176
Swoboda, Bericht über die Saatgetreide-Zuchtstation Olbersdorf. 111
Tschirch, Weitere Mittheilungen über die Aloë. 207
De Wildeman, Le Funtumia elastica ou Silk Rubber du Lagos. 590

XVIII. Angewandte Botanik, Methoden.

Böhm et *Oppel*, Manuel de technique microscopique. Troisième édition française revue et considérablement augmentée d'après la quatrième édition allemande par Et. de Rouville (préface du Prof. A. Sabatier). 288
Clements, Greek and Latin in biological nomenclature. 290
Dixon, Sectioning without embedding. 528
Ficker, Eine neue Methode der Färbung der Bakterienkörner. 185
Glage, Ein Metallverschluss für Reagensgläser. 562
Hartwich, Ueber den Nachweis fetter Oele durch mikrochemische Verseifung. 434
Hildebrandt, Ueber die Erhöhung des Schmelzpunktes der Gelatine durch Formalinzusatz. 153
Hockauf, Nachweis schleimreicher Rinden im gepulverten Handelszimmte. 400
Lefevre, A new Method of Embedding Small Objects. 489
Netolitzky, Mikroskopische Untersuchung der Kohlenpulver. 562
Petit, Procédés de coloration du liège par l'alkanna, de la cellulose par les sels métalliques. 374
Pierce, Sectioning Fresh Plant Tissues. 489
Wiesner, Mikroskopische Untersuchungen alter ostturkestanischer und anderer asiatischer Papiere nebst histologischen Beiträgen zur mikroskopischen Papieruntersuchung. 317

XIX. Biographien. — Necrologe.

Anonymus, In memoria di Giuseppe Gibelli. Relazione della cerimonia e discorsi pronunziati scoprendosi il buste di Giuseppe Gibelli nel R. Istituto botanico di Torino il 5 gennaio 1902. 80

Anonymus, J. Celakovský. 352
— —, Nekrolog auf Gustav Radde. 591
Fiori, In memoria del prov. Cav. Antonio Mori. 80
Goebel, Rumphius als botanischer Naturforscher. 591
v. Halacsy, Theodor von Heldreich. 352
Heeres, Rumphius' Levensloop. 591
Hooker, A Sketch of the Life and Labours of Sir William Jackson Hooker. 368
Macchiati e *de Franciscis,* Cenno necrologico del prof. Giuseppe Camillo Giordano. 111
Pirotta, Elogio dell' opera scientifica di G. Gibelli. 112
Pontanelli, Antonio Mori: ricordi di un suo allievo. 80
Treub, J. G. Boerlage. 319

XX. Personalnachrichten.

Director Dr. *Aderhold.* 112
Andr. Allescher †. 512
Reg.-Rath Dr. *Appel.* 112
Dr. *Bänitz.* 512
Prof. Dr. *Berlese* †. 320
Prof. Dr. *Brizi.* 208
Dr. *Cannon.* 592
Prof. *Coulter.* 592
François Crépin †. 448
Dr. *Ginzberger.* 512
Prof. Dr. *Glück.* 240
Prof. Dr. *Heinricher.* 512
H. J. Kok Ankersmit †. 48
Königlich botanisches Museum zu Berlin. 320
Dr. *Laubert.* 480
Prof. Dr. *Longo.* 608
Dr. *Maurizio.* 560
Prof. *Millardet* †. 112
Prof. *Oltmans.* 112
Prof. *Pearson.* 208
Geh. Rath Prof. Dr. *Pfeffer.* 592
Dr. *Pörsch* 512
Prof. Dr. *Treub.* 480
Prof. *de Vries.* 560
Prof. Dr. *Westermaier* †. 448
Dr. *Woronin* †. 288

Autoren-Verzeichniss.

A.

Abbado 438
Abderhalden 568
Adlerz 476
Ahrens 134
Albo 415
Alboff 209
Allard 109
Allescher 63, 418, 500
Alliot 565
Andrews 336
Andrlik 500
Anonym 80, 188, 298, 352, 380, 400, 418, 463, 550, 561, 591
Appel 522
Arber 142, 238, 239, 399
Arcangeli 429
Archaveleta 17
Arnell 74
Arnold 443
Arthur 64
Arthur 205, 299, 300
Arvet-Thouret 310
Ascherson 75
Ashe 550
Atkinson 168, 260, 541
Audin 394
Aznavour 444

B.

O'B. 395
Baar 406
Babes 565
Baccarini 75, 260
Bacon 512
Bagnall 508
Bail 223
Bailey 188, 264, 532
Bain 37
Baker 17, 161, 170, 189, 395, 509, 551
Barber 500
Barbier 463
Barbut 565
Barker 11, 243
Barnard 433
Baroni 102
Barthelat 383
Bartholomew 224
Baruch 90
Bateson 481
Batters 8
Baumgarten 64
Bäumler 65
Beard 55
Beauverd 44
Beauverd 384
Beccari 18
Beck 65, 529
Becker 102, 127, 395
Béla 330
Bennet 395
Benson 191
Bergevin 57
Bernard 5, 409
Beyer 162
Beyerinck 353
Beyssens 56
Biénot 566
Biffen 463
Billings 532
Binz 75
Bitter 472
Blackman 184, 381
Blanchard 566
Blaringhem 165
Böhn 288
Bois 79
Boissieu 102
Bokma de Boer 217, 532
Bokorny 203
Bolley 206
Bolzon 103
Bonnier 49, 133
Börgesen 9
Bornmüller 551
Borst Pauwels 368
Bougault 109
Bouilhac 122
Bourquelot 459
Bouygues 451
Boveri 244
Bower 325, 410
Braithwaite 474
Brandstetter 18
Brebner 119
Brenner 140
Bresadola 463
Bretin 525
Briosi 439
Briquet 310, 337
Britton 393, 444
Britzelmayer 99
Bronstein 66
Brown 18, 170, 396
Brückner 309
Brunard 19, 476
Brunnthaler 62
Bryhn 73, 475
Bubak 66, 300, 384, 566, 567
Buchheister 475
Buchholtz 11
Buchner 381
Buhlert 261
Burbidge 165
Burt 168
Buscalioni 51
Butkewitsch 179

C.

Camara 79
Campbell 122
Camus 73, 338
Cannon 120, 481
Carestie 605
Carleton 504, 567
Carrier 605
Cavara 5, 37, 439, 500, 509
Cavers 524
Celakovsky 457
Chablay 480
Charabot 459
Chauveaud 219
Cheel 19
Chenevard 76

Chevalier 19
Chifflot 34
Chodat 21, 45, 310, 460
Christ 17, 310, 366, 429
Christensen 74, 101
Chrzasez 67
Claire 605
Clairmont 67
Clements 290, 541
Clinton 67
Clodius 501
Clute 475
Cockerell 87, 429, 606
Cockayne 338
Cocks 476
Col 354
Colgan 165
Collins 325, 383
Comère 436
Cooke 11, 301
Copeland 204, 497
Corbière 68
Correns 481
Costantin 384
Coste 518
Costerus 534
Coupin 416, 534, 535
Cozsi 76
Craig 224
Crawshay 19
Crossland 531
Crozals 475
Cuénot 481
Cundal 22
Cunningham 56
Cushman 37
Cypers 336
Czapek 60, 180, 295, 325

D.

Dalla Torre 227
Dangeard 54, 385, 464, 501
Daniel 3, 8, 456
Darbishire 481
Darwin 519, 535
Daveau 76
Dean 326
Deane 447
Déhérain 31
Dekker 28
Delacroix 135, 419
Delaunay 76
Delezenne 453, 460, 559
Demoussy 31, 460
Dennert 76
Derganc 77, 551, 581
Detto 489
Dewitz 244
Dibbern 163
Diedicke 92
Dietel 68, 330, 567
Dietrich 88
Dixon 73, 434, 528
Domin 551
Dominguez 313
Donard 109
Dop 6, 245
Dörfler 261
Drake del Castillo 525
Dubois 276
Duffort 525
Dumée 581
Durand 22, 69
Durme 567
Dusen 103
Dusserre 22

E.

Earle 69
Eaton 74, 476
Eckardt 189
Edwall 31
Eichholz 150
Elliot 321
Ellis 135, 151, 224, 419
Ellrodt 151
Emery 568
Emmerling 568
Emmerson 481
Emstace 93
Engelhardt 176
Engelke 301, 302
Engler 380
Eriksson 51, 385, 420, 421
Errera 448, 493
Etheridge 417
Evans 73, 364, 604
Everhart 151

F.

Falck 206
Farlow 602, 604
Farneti 439
Faull 212
Fawcett 103
Fedczenko 396
Feinberg 121
Feltgen 464
Ferguson 42
Fernald 509, 581
Ferry 302, 461
Ficker 185
Filarsky 322
Fink 474
Fiori 80
Firbas 512
Fischer 189, 221, 452, 456, 502, 519
Fitting 38
Fitzgerald 23
Flahault 557
Flatt von Alföld 396, 477, 581
Flett 476
Fliche 527
Flörow 231
Flot 407
Floyd 336
Focken 277
Forbes 340, 509
Fraenkel 452
Freeman 13
Freyn 170
Friedberger 568
Friedel 148
Friedmann 129
Fritsch 189, 297, 564
Früh 214
Frye 219
Fünfstück 443

G.

Gage 224
Gagnepain 478
Galli-Valerio 93, 109, 568
Gambage 23
Gammie 32
Gandoger 103
Gard 275
Garjeanne 200
Gaston 568
Gauss 93
Gawalowski 109
Gedoelst 464
Gemelli 562
Géneau de Lamarlière 525
Genvresse 480
Gerber 134, 381, 382
Geremicca 1, 81
Gerlach 250
Gerneck 248
Gérome 478
Gertz 87
Gessard 417
Giard 130
Gilg 277
Gillot 261, 277, 526
Gilson 480
Girod 104
Glage 562
Glück 121, 355
Godfrin 385
Goebel 219, 245, 246, 591
Goeze 311, 456
Goffart 99
Goiran 104
Goldschmidt 190
Goller 457
Gombocz 582
Gonnermann 462
Goris 515
Gouirand 128
Gram 569
Greata 45
Greene 311, 312
Greenman 46, 510

Grélot 83
Greshoff 480
Grünblad 66
Guéguen 136, 465
Guérin 453
Guignard 132, 408
Guigues 341
Guilliermond 93, 275, 465
Guillon 128, 569
Gutwinski 329
Györffy 449

H.

Haberlandt 295
Hackel 155, 367, 478
Häcker 595
Halacsy 352
Hall 351
Hall van 363
Hallier 200, 478
Hanausek 178
Handel-Mazzetti 178
Hansen 364, 386
Happich 94
Hardy 23
Hariot 90, 465
Harrison 569
Harshberger 37, 94, 152
Hartley 4
Hartwich 434, 552
Hartz 81
Harvey-Gibson 131
Haynes 578
Hayrén 341
Heckel 79, 110, 133
Hedgcock 387
Heeres 591
Hegelmaier 454
Heinricher 57, 204
Hemi 89
Hemsley 190, 510, 582
Hennings 152, 302, 332, 502, 503, 569
Henry 54
Hensel 604
Henslow 79, 518
Herrera 513
Herzog 365
Heydrich 124, 538, 564
Hildebrand 153, 266, 354
Hill 121
Hiller 333
Hiltner 250, 354
Hirschbruch 152
Höber 449
Hochreutiner 312
Hock 104
Hockauf 400
Holdefleiss 208
Holler 99
Holliger 185
Hollos 277, 333, 503
Holm 170
Holmberger 312
Holway 225, 300
Hook 224
Hooker 77, 104, 368, 510, 605
Hope 445
Hoppe 326
Hornicher 225
Hoschedé 582
House 582
Howard 418, 570
Howe 90, 126
Hua 170, 315, 316, 343
Huber 24
Hubrecht 593
Hurst 481
Hyanis 91

I.

Ikeno 322
Ingham 548
Irgang 417
Issler 105
Istvanffi 570

J.

Jaap 462, 542
Jaccard 24
Jacky 303
Jacquet 105
Jaczewski 543
Jäderholm 16
Janssens 597
Jatta 444
Jeffrey 147
Jehle 185
Jensen 126
Jewell 337
Johncock 511
Johnson 59, 465
Jones 582
Jönsson 2
Jurewitsch 532

K.

K. 110
Kabat 570
Kaiser 380
Kambersky 380
Karpinski 422
Kaserer 422, 423
Kasparek 186
Kayser 423, 571
Keissler 91
Kellermann 69, 70, 94, 382, 571, 572
Kidston 239, 269
Kiessling 440
Kindberg 426
Kindermann 251
Klebahn 466, 503
Kneucker 25, 278, 279
Knowlton 240, 368
Kny 180
Kobus 217, 532
Kolle 225
Komarow 401
Koning 572, 583
Koninski 186
Koorders 266, 594
Kovchoff 518
Kränzlin 409
Kraemer 36, 198
Krieger 440
Krogh 251
Krüger 440
Krunse 141
Krylow 398
Kükenthal 105
Kumagai 533
Künckel 387, 423
Kurtz 400
Kurzwelly 181
Kwizda 535

L.

Labbé 109
Lagarde 136
Lagerheim 240, 572
Laing 9
Lalou 432
Landsberg 233
Langer 497
Laubert 523
Laurent 89, 123, 135, 136
Leavitt 220, 381
Leclerc du Sablon 49, 123, 518
Lecomte 407
Ledoux 414
Lefèvre 489, 530
Leger 62
Legré 170
Lehmann 429
Leichtlin 563
Lemmermann 539
Lepeschkin 563
Lesage 94
Lett 126, 578
Léveillé 105, 429, 583
Levier 16
Levy 441
Lewton-Brain 14
Lewy 602
Lidforss 327
Liénard 8
Lindberg 266, 312, 343
Linden, v. d. 167
Lindinger 489
Lingot 445
Linhart 388, 504
Linton 433
Lister 344
Lloyd 290, 408, 602

⁂

Lochow 380
Lode 411
Loeb 186
Loesener 429
Loeske 426
Loew 61
Löfgren 32
Lonay 212
Long 602
Longo 233
Lotsy 553
Lozeron 10
Lucet 384
Lütkemüller 256
Lutz 469

M.

Macchiati 111, 119
Mac Dougal 296
Macfadyen 133, 435
Macfarlane 54
Mac Millan 6, 10
Macoun 171, 584
Mac Pherson 584
Macvicar 393
Magnaghi 442
Magnin 106, 28
Magnus 91, 186, 277, 303, 304, 305, 573
Maheu 594
Maiden 25, 430, 511
Maire 113
Makino 171
Malkoff 504
Malte 323
Mangin 573, 574
Maranne 584
Marchal 137
Marcuse 383
Marloth 531
Martin 14, 225
Martina 47
Martini 574
Marty 447
Marx 95
Massee 15, 574
Masters 291, 584, 585
Matouschek 99, 393, 579
Matruchot 42
Matsumura 605
Mattei 84
Matthaei 435
Matthew 27
Mazé 149, 524
Mazza 298
Mc Alpine 305
Mc Kenney 204
Medwedjew 479
Mendel 62
Mennechet 6
Mentz 126, 142, 155
Menzi 96
Mereschkowsky 437
Meyer 33
Meylan 74, 100
Mez 586
Middleton 169
Migula 149
Millardet 481
Millspaugh 605
Mirande 252
Mitlacher 208
Mocker 603
Moesz 91
Molisch 574
Møller 156
Möller 191, 388
Molliard 603
Mönckemeyer 579
Moore 107, 586
Morgan 96, 153, 225, 333
Morkowin 563
Mouton 40, 453, 460, 559
Müller 155, 188, 367, 394, 560, 579
Müller-Thurgau 575
Murbeck 26, 163
Murr 57, 234
Murrill 169, 603
Mussa 171
Muth 246

N.

Nabovich 181
Neger 225
Nelson 172, 312, 606
Nemec 202, 215, 327
Netolitzky 562
Neubauer 84
Neubert 297
Nicholson 580
Nicolau 568
Niederlein 590
Nieuwenhuis-Uexkühl 595
Nilsson 207, 234, 267
Nilsson-Ehle 316
Noll 166
Northrop 235

O.

Offner 587
Okamura 539
Olig 543
Olive 42
Oliver 78, 199
Örtenblad 107
Orton 43
Ostenfeld 107, 156, 40
Osterwalder 388
Otto 226
Oudemans 15

P.

P. 110
Paczosky 398
Palibin 587
Pammel 603
Pampaloni 269, 313
Pannatier 26
Pantu 207
Paris 229
Parish 46, 588
Patouillard 137
Paulin 344
Peck 226
Penhallow 350, 351
Penzig 606
Percival 169
Périer de la Bathie 27
Perkins 281, 282
Perrot 315, 516, 529, 530, 590
Peterfi 100, 580
Petit 83, 374
Petitmengin 282
Petri 86
Pfaundler 137
Pierce 489
Pierre 316
Piper 172, 588
Pirotta 112, 248
Pischinger 415
Plüss 235
Podpera 100
Podwissotzki 96
Pollard 46
Pons 59
Pontanelli 80
Porsild 172
Portheim 356
Potonié 493
Potter 262
Potron 544
Pottevin 536
Praeger 345, 588, 589
Prichard 108
Prudon 137
Prunet 389, 603

Q.

Quelle 73
Querton 145
Quéva 516
Quincy 220
Quintaret 160

R.

Rabenhorst 427
Radlkofer 46
Rand 554
Ravaz 389
Ray 576
Raymondaud 134
Reader 190
Reed 383, 545, 607
Rehm 187, 390
Reid 282
Reinke 182, 273

Remy 111
Renault 269, 527, 528
Rendle 554
Reuter 423
Reynier 108
Richer 5
Richter 328, 347, 498
Rick 576
Ricker 169
Ridley 176
Riegler 565
Robinson 177
Rodella 138, 226
Rodway 27
Rogassi 5
Rogers 554
Rohlena 236, 446
Röll 188, 580
Rolly 138, 139
Rommel 139, 305
Rosenberg 379, 492
Rosenfeld 562
Rossi 563
Rostrup 127
Rotheray 554
Rottenbach 236
Rouffaer 560
Rouy 607
Rowlee 554
Rudmosa 565
Rudolf 196
Ruhland 125
Rupert 374
Rymowitsch 97

S.

Saccardo 97, 125, 262, 577
Sack 432
Sajo 504
Salmon 101, 175, 305, 394, 428, 430, 559
Sander 334
Sandstede 426
Sanfelice 153
Sarcos 565
Sargant 376
Sargent 347, 348, 555
Saunders 481
Sauvageau 520
Schaudinn 470
Scherffel 330
Schertel 390
Schiffner 309, 336
Schiller-Tietz 82
Schilbersky 590
Schinz 46, 399
Schmid 236
Schmidely 446
Schmidt 90
Schneck 85
Schnegg 97
Schneider 545
Schönfeld 153, 305
Schorstein 140
Schoute 530
Schrenk 351
Schröter 236
Schulte im Hofe 28
Schultze-Wege 424
Schulz 237, 491
Schulze 536
Schumann 291
Schwartz 566
Schwarz 237
Schwendener 214
Scott 157, 282, 321
Sedgwick 334
Seemen 269
Sennen 526
Serbinow 40
Setchell 92
Seward 282, 516
Shear 290
Sibille 516
Sinéty 599
Singer 498
Skottsberg 82
Smith 88, 424, 430, 504, 577
Snow 607
Sokolowski 214
Spegazzini 15
Spencer-Moore 728
Spengler 603
Speschnew 391, 424
Spieckermann 140, 154
Spirig 545
Sprague 430
Sprenger 108, 156
Starback 425
Staritz 442
Starke 182
Steinbrinck 498
Steiner 547
Stephani 548
Stevens 227
Stoklasa 305
Stolc 218
Strasburger 481
Strecker 757
Stuart 334
Stuckert 310
Sudre 131
Sukatscheff 237
Suksdorf 318
Suringar 589
Süss 110
Suzuki 505
Svedelius 7
Swoboda 111
Sydow 97, 391, 425, 577, 604

T.

Taliew 238
Tamari 533
Tangl 64
Tassi 77, 263, 306, 442
Tavares 70
Terracciano 77
Thaxter 545
Thiselton Dyer 122, 190, 533, 555
Thouvenin 562
van Tieghem 348
Timberlake 54
Tischler 531
Toel 446
de Toni 77, 138
Torrend 70
Townsend 399
Toyama 601
Traverso 71
Treboux 499
Trelease 241
Treub 319, 599
Trotter 60
Tschermak 79, 218, 181
Tscherning 63
Tschirch 30, 207
Tubeuf 141, 307, 577
Turnball 506
Turquet 43, 44
Tutcher 198
Twarsdowska 231

U.

Ulrich 198
Underwood 44, 337, 394, 550
Ursprung 377
Urumoff 207

V.

Vaccari 175
Vallée 520
Velenovsky 548
Verdun 392
Verschaffelt 183
Verworn 513
Vestergren 88
Vialon 559
Vines 536
Vöchting 601
Vogl 432
Vogler 165
Voglino 98, 443, 578
Voight 578
Vollmann 108
Vörner 98
Voss 328
de Vries 275, 289
Vuillemin 131, 392, 517
Vuyck 556

W.

Wagner 358, 361, 459
Wahl 560
Warburg 556
Ward 335, 450, 545
Warming 175
Warnstorf 309, 365, 549
Wasielewski 216
Wassilieff 198
Webber 44
Weber 205, 227, 349, 431, 594
Weevers 254
Wehmer 546
Weichselbaum 71
Weill 531
Weis 560
Weiss 142, 143
Weldon 481
Went 371
West 184, 298, 330
Wettstein 242
Wetzel 307
Wheeler 589
Wheldon 101
White 44, 200, 220
Wieland 60
Wieler 205
Wiesner 130, 317, 537
Wigglesworth 84
Wilczek 27
Wildeman 590
Wille 506
Williams 157, 350, 550
Willis 193, 534
Winkler 601
Wolff 546
Wood 47
Worsdell 163
Worsley 176
Wortmann 436
Wright 433, 438, 557
Wünsche 138

Y.

Yabe 608
Yendo 41, 63, 330

Z.

Zahlbruckner 72, 307
Zanfrognini 16, 72
Zawodny 547
Zeiller 270, 271
Zimmermann 54
Zon 564
Zopf 506
Zschacke 580

Bd. XCII. No. 1. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 1. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33a.

Referate.

GEREMICCA, M., Note preliminari morfo-istologiche su la *Joanulloa aurantiaca*. (Bollettino della Società di Naturalisti in Napoli. Ser. I. Vol. XV. p. 61—76. Tav. III—IV—V.)

On peut résumer comme suit les observations histologiques: dans la feuille, les cellules de l'épiderme changent de grosseur selon qu'elles appartiennent à la face supérieure ou bien à l'inférieure; dans le pétiole elles sont plus petites que dans le limbe, toujours avec un gros noyau et une membrane épaissie pourvue de canaux poreux.

L'épiderme des sépales est formé par de grandes cellules régulieres à contenu riche en plastides. Dans les pétioles les élements épidermiques, petits et irreguliers, ont un contenu jaune avec des plastides de la même couleur. Les poils, pluricellulaires, sont articulés-ramifiés ou bien massifs-pédonculés (face supérieure des sépales). Les faisceaux libéroligneux, bicollatéraux, ne présentent rien de bien remarquable; dans le pétiole ils sont disposés en arc tandis qu'on note une diminution du parenchyme scléreux. Les deux cercles, extérieur et intérieur, des 10 groupes de faisceaux du réceptacle donnent les nervures des sépales et des pétales. Il y a encore a remarquer: dans le pétiole une couche de collenchyme sous-épidermique; de nombreux cristaux d'oxalate de chaux dans les tissus fondamentaux; un tissu sécréteur du disque nectarifère

recouvert par un hypoderme spécial; des cellules sclérenchymateuses dans le parenchyme médullaire et cortical. Les tissus du périanthe renferment une substance jaune diffuse ou localisée dans les chromatophores, soluble dans l'alcool et dans la benzine.
L. Petri.

JÖNSSON, B., Zur Kenntniss des anatomischen Baues der Wüstenpflanzen. (Lund's Universitets Årsskrift. Bd. XXXVIII. Lund 1902. Afd. 2. No. 6. 4°. 61 pp. Mit 5 Tafeln.)

Folgende Wüstenbäume und Wüstensträucher aus Turkestan werden anatomisch-biologisch besprochen:

Chenopodiaceen: Haloxylon ammodendron Bunge, *Eurotia ceratoides* (L.) C. A. Mey.; *Polygonacee: Calligonum* sp.; *Zygophyllacee: Nitraria Schoberi* L.; *Papilionaceen: Alhagi camelorum* Fisch.; *Halimodendron argenteum* Fisch.; *Tamaricacee: Tamarix* sp.

Ausserdem werden kürzere Angaben über die Anatomie einiger Wüstenpflanzen (*Salsola, Kalidium, Zygophyllum, Atraphaxis, Caragana*) aus anderen Gegenden mitgetheilt.

Ein sehr wirksames Mittel zur Ansammlung und Aufbewahrung des Wassers haben die holzartigen Wüstenpflanzen in der Schleimbildung. Diese tritt erstens in der Epidermis der Blätter und der jungen Zweige auf, bei *Alhagi, Halimodendron* und *Caragana* in den inneren Wandlamellen, bei *Haloxylon* und *Calligonum* in der ganzen Ausdehnung der Epidermiswand. Ferner ist eine solche in dem vom Verf. als „Schleimkork" bezeichneten Gewebe vorhanden, dass bei *Haloxylon. Eurotia, Calligonum, Atraphaxis, Nitraria* und *Halimodendron* schichtenweise mit gewöhnlichem Schutzkork abwechselt. Der Schleimkork ist quellungsfähig, wird nach Sprengung des ausserhalb liegenden Schutzkorkes blosgelegt und nimmt begierig Wasser auf; er zeigt nur in den Fällen Korkreaction, wenn er spät oder gar nicht frei gemacht wird. Schleim wird auch im Wassergewebe und in den Wasserzellen assimilirender Organe gebildet (*Haloxylon, Calligonum, Nitraria*); er ist nicht nur in der primären, sondern in noch höherem Grade in der secundären Rinde (*Nitraria*), sogar im Marke (*Halimodendron*) vorhanden. Die verschiedenen Arten von Wasserspeicherung kommen oft bei ein und derselben Art nacheinander zur Anwendung.

Bei *Halimodendron* erhält die secundäre Rinde mit den Jahren eine grosse Mächtigkeit und eine spongiöse Beschaffenheit; sie wirkt hierdurch theils als Wasserspeicher, theils als Schutzmittel gegen extreme Temperaturen; ausserdem ist sie reich an Reservestoffen.

Bei den untersuchten Arten sind Salze in gelöster und fester Form besonders in den peripherischen Theilen der Organe reichlich vorhanden und werden auch als körniger Ueberzug an der Stammfläche abgesetzt. Durch den Zuwachs des Wassergewebes wird Platz für die sich vermehrenden Salze geschaffen und durch wiederholte Korkbildung werden sie aus der Pflanze ausgeschieden. Sie wirken also wasseranziehend und wasserregulirend.

Die Bäume und Sträucher der Wüsten sind sehr reich an Gerbstoffidioblasten. Diese erscheinen nicht selten in Verbindung mit schleimführenden Zellen im Blatte (*Nitraria, Caragana)* und neben anderer Schleimbildung im Stamm *(Halimodendron, Nitraria* u. A.) Dieser Reichthum an Gerbsäure ist nach Verf. als der Ausdruck einer herabgesetzten Lebensthätigkeit zu betrachten. Die Gerbsäurebildung pflanzt sich, wie es scheint, von Zelle zu Zelle fort und ist besonders erkennbar in Geweben, deren Entwicklung wesentlich abgeschlossen ist. Gleichzeitiges Auftreten von Kristallschläuchen und Gerbsäureidioblasten, wie auch der Umstand, dass wo Kristalschläuche entstehen, später auch Idioblasten entstehen, sind auffällig und deuten auf einen gleichartigen Grund des Entstehens der beiden Arten secundärer Zellelemente hin; beide sind als Secretbildungen zu betrachten.

Verf. hebt die Zähigkeit hervor, womit die Assimilation bei den holzartigen Wüstenformen durch die Bildung sekundären Chlorophyllgewebes sich erhält. Ueberhaupt erhalten sich die peripherischen Gewebe sehr lange.

Zum Schutz nach aussen werden der Pflanze, ausser der Epidermis mit Kutikula, der Schutzkork und der starke Mantel secundärer Rinde geboten.

Eine Untersuchung von *Halimodendron*-Exemplaren, die im botanischen Garten zu Kopenhagen cultivirt worden waren, ergab, dass grosse anatomische Verschiedenheiten zwischen diesen und den aus den natürlichen Standorten bezogenen Individuen herrschten. Der Chlorophyllgehalt im Stamme war weit reicher, der Gerbstoffgehalt bedeutend ärmer bei den nordischen Individuen. Vor allem kommt es bei diesen nicht zur Ausbildung eines Schleimkorkes: die Zellen der entsprechenden Gewebeschichten schwellen nicht und sind, obwohl schwach, verkorkt. Die Verschleimung in der Rinde und im Mark tritt nur sehr schwach hervor. Aehnliche Verhältnisse fand Verf. bei *Atraphaxis Billardieri* Jaub. und *A. lanceolata* Bunge aus dem botanischen Garten in Lund, im Vergleich mit *A. canescens* Bunge und *A. spinosa* Eichw. aus Wüstengegenden.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Daniel, Lucien, Sur une modification produite chez le *Scopolia carniolica*, à la suite de sa greffe sur Tomate. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 22. sept. 1902.)

Le 1. Mai dernier des pousses aériennes de *Scopolia* en voie de dessiccation ont été greffées sur Tomate jeune. Les greffons, malgré leur floraison du printemps, ont donné des bourgeons, puis des rameaux feuillés. L'un des greffons a

donné une inflorescence avec trois fleurs normales. La fructification s'est faite comme au printemps.

Ainsi: 1. La similitude des habitudes du sujet et du greffon n'est pas nécessaire à la réussite de la greffe. 2. On peut rajeunir le *Scopolia* par greffage sur Tomate. 3. Le greffage peut faire apparaître dans le *Scopolia* une seconde floraison annuelle. Bonnier.

Hartley, Chas. P., Injurious effects of premature pollination. (U. S. Dept. Agric., Bureau of Plant Industry Bulletin. XXII. 1902. p. 1—48.)

It is generally thought that if pollen is placed upon the stigma before it is receptive, the pollen will germinate later when the stigma is mature, and fertilize the flower. Experiments with blossoms of tobacco, *Datura tatula*, cotton, orange. and tomato show that premature pollination is destructive to some flowers. Premature pollination of tobacco blossoms not only results in a failure to set seeds, but the growth of the pollen-tubes into the ovary before the ovules are mature enough to be fertilized, results in an injury which causes the flower to immediately fall. Tobacco flowers pollinated two to three days before the stigmas were receptive fell without setting fruit, while those pollinated one day before becoming receptive gave fair percentages of fruit. Premature pollination of only a portion of the stigma does not cause as great fatality to the flowers as when the stigma is well covered with pollen. Microscopic examination showed that the pollen-tubes in prematurely pollinated flowers had entered the ovaries, but none were found that had entered the micropyle of the ovule.

With *Datura tatula* the results were similar, with the exception that the capsules of the prematurely pollinated flowers did not fall from the plants, but hung on for several weeks, although the ovaries did not grow any after pollination and contained no seeds.

The experiments with cotton showed that it is better to make an extra visit to the emasculated flowers to apply the pollen, rather than to apply it at the time of emasculation. Not only larger percentages of fruit were obtained in this way, but also better fruits.

With orange blossoms good, well developed seeds will result from flowers pollinated nine days before they would naturally receive pollen. Seedlings from these resulting fruits seem to be as vigorous as any. They also show polyembryonic tendencies as much as others, having from one to four separate plants from a single seed.

The work with tomato blossoms shows that no injurious effects result from the growth of pollen-tubes in the immature pistils, and also proves the fallacy of the opinion that pollen placed upon young stigmas will remain there and fertilize the flower when the pistil becomes mature.

After the behavior of the tobacco, cotton, and tomato blossoms was well understood the following percentages of fruit were obtained from artificial pollinations; tobacco 95%, cotton 82%, tomato 86%. A study of each kind of flower will give highly successful results for hand pollination.

P. Spaulding.

Richer, Paul, Expériences sur la germination des grains de pollen en présence des stigmates. (Piené.) (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 20 octobre. 1902.)

De nombreuses expériences ont été faites sur des plantes très variées. Le pollen d'un certain nombre d'espèces qui ne germe pas dans l'eau pure, germe si l'on ajoute à l'eau un stigmate de la même espèce ou celui d'une espèce voisine. Il germe beaucoup moins bien, ou même pas du tout, en présence du stigmate d'une plante très différente. Il y aurait donc, dans le stigmate, des substances assez spécialisées pour provoquer la germination du pollen de la plante et entraver celle d'un pollen étranger. Dans les cas où la présence d'un stigmate étranger empêche complètement des grains de pollen de germer, ces grains ne perdent pas pour cela leur pouvoir germinatif.

La difficulté de germination observée généralement, quand on rapproche des plantes de familles très différentes, explique l'impossililité d'hybridation entre plantes éloignées, mais il y a de curieuses exceptions.

Bonnier.

Bernard, Noel, Conditions physiques de la tubérisation chez les végétaux. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 27. oct. 1902.)

En employant des solutions aqueuses de saccharose, de glycérine et de chlorure de potassium, on peut obtenir des tubercules sur les boutures qui y sont plongées. Il existe pour chacune une concentration critique au-dessous de laquelle on obtient régulièrement le développement des bourgeons à rameaux feuillés et au-dessous de laquelle on obtient toujours des tubercules. Il est vraisemblable que la tubérisation des bourgeons sur une plante dépend immédiatement de la réalisation d'un certain degré de concentration de la sève qui les nourrit en substances dissoutes quelles qu'elles soient.

Bonnier.

Cavara, F. e **Rogasi, G.,** Ricerche sulla fecondazione ed embriogenia dell' *Ephedra campylopoda* Meyer. (Rendiconti del Congresso botanico di Palermo. Maggio 1902.)

Selon les auteurs c'est par la fusion de 4 cellules initiales que se formerait le sac embryonnaire; ce dernier n'est pas toujours unique, mais quelquefois au nombre de 3 ou 4 et tous de même valeur. A Cagliari la fécondation a lieu vers la fin de Juin ou bien en Juillet. Les corpuscules ne sont pas du type normal.

Il est fort probable que plusieurs cellules du tapis peuvent se transformer en proembryons: polyembryonie tout-à-fait semblable à celle des *Aurantiacées* et d'autres plantes.

L. Petri.

Dop, Paul, Sur le développement de l'ovule des *Asclépiadées*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. t. CXXXV. 1902. p. 800.)

L'ovule du *Stapelia variegata* est réduit au nucelle. La cellule primordiale s'y forme sous l'épiderme, dont les cellules se recloisonnent radialement et tangentiellement de manière à constituer une sorte de calotte épidermique; au centre de cette calotte les cellules se détruisent pour former un canal qui joue vis-à-vis du tuyau pollinique le rôle de micropyle.

Dans la cellule primordiale apparaissent successivement de bas en haut trois cloisons transversales qui la divisent en quatre cellules. La cellule supérieure fournira les synergides, l'oosphère et le noyau polaire supérieur; celle qui lui est sous-jacente, le noyau polaire inférieur; les deux cellules basilaires; après recloisonnement diamétral de la plus inférieure, deviennent les trois antipodes. Le fusionnement des deux noyaux polaires se fait après résorption de la cloison primitivement interposée entre eux.

Des faits analogues ont été constatés par M. Dop chez l'*Araujia*, le *Marsdenia* et le *Gomphocarpus*. Lignier (Caen).

Mac Millan, C., Suggestions on the classification of seeds. (Botanical Gazette. XXXIV. Sept. 1902. p. 224—228.)

The writer proposes a new classification of seeds based upon structure and development. He gives three tables. First a general classification, recognizing two primary types, „Pseudosperms“ and „Eusperms“. Under „structural classification“, two types are also recognized, „Synsperms“, and „Aposperms“. Under „Genetic classification of Metasperms“ two divisions, „Parthenosperms“ and „Gamosperms“, each comprising several types.

D. H. Campbell.

Mennechet, L. A., Sur le fruit du *Jacquinia ruscifolia* Jacq. et sur les poils épidermiques des *Myrsinacées*. (Journal de Botanique. Année XVI. 1902. p. 349.)

Dans le fruit du *Jacquinia ruscifolia*, qui est de la grosseur d'une noisette, le péricarpe, épais d'environ 1 mm., est coriace et formé d'un tissu parenchymateux parcouru, surtout vers l'intérieur et près de son sommet, par un grand nombre de cellules scléreuses et de fibres. Tout le reste du fruit est occupé par un placenta sphérique, fixé par sa base et portant

2 à 3 graines réniformes. Le fruit entier est desservi par deux cercles de faisceaux: l'un, dans le péricarpe, s'élève jusqu'à son sommet, l'autre placentaire a son liber en dedans.

La protection de la graine est due à une épaississement spécial des membranes épidermiques et immédiatement sous-épidermiques. L'albumen est rempli de matières grasses.

Les *Myrsinacées* possèdent deux sortes de poils, les uns tecteurs, les autres glanduleux. Chez ces derniers, qui sont capités, courts et à pédicelle unicellulaire, les produits sécrétés occupent des positions variables. Chez l'*Ardisia Hamiltonii* et le *Myrsina africana* ils se trouvent dans la cavité des cellules de la tête; chez les *Theophrasta fusca* et *Jussieui* ils se déversent dans la membrane extérieure de cette tête; chez le *Jacquinia ruscifolia* ils se déposent dans la membrane périphérique de la cellule du pédicelle. Lignier (Caen).

Svedelius, Nils, Zur Kenntniss der saprophytischen *Gentianaceen.* (Bihang till k. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band XXVIII. Afd. III. No. 4. Mit 11 Textfiguren. 16 pp. Stockholm 1902.)

Verf. hat zwei von Dr. C. A. M. Lindman in Brasilien eingesammelte saprophytische *Gentianaceen: Leiphaimos azurea* (Karst.) Gilg und *Voyria coerulea* Aubl. morphologisch und anatomisch untersucht.

In Bezug auf den morphologischen und anatomischen Bau der Wurzeln (Reduktion des Gefässbündelstranges etc.) stimmt *Leiphaimos azurea* mit der am meisten reducirten Art der Gattung, *L. tenella,* sehr nahe überein; durch die Verkorkung der Endodermis und Exodermis unterscheidet sie sich von dieser und nähert sich den übrigen *Leiphaimos*-Arten. Auch im anatomischen Bau des Stammes (Fehlen eines Bastringes, Reduktion der Gefässbündel etc.) stimmt *L. azurea* mit *L. tenella* überein. Sämmtliche Zell- und Gefässwände im Stamme bestehen bei *L. azurea* der Hauptsache nach aus Cellulose. .

Nach Johow sollen an sämmtlichen *Leiphaimos*-Arten Spaltöffnungen fehlen. Bei *L. azurea* hat Verf. jedoch — an Spiritusmaterial — Bildungen, deren Aehnlichkeit mit Spaltöffnungen auffallend ist, gefunden. Sie treten sowohl auf den Kelchblättern, wie auf den reducirten Laubblättern, dagegen nicht an dem Stamme, ebensowenig wie an den Kronenblättern, auf. Der Umstand, dass die Spalten immer offen und die Wände der Schliesszellen nicht verdickt sind, spricht nach Verf. dafür, dass diese Organe reducirte Spaltöffnungen, vielleicht Wasserporen sind. Auch an Spiritusexemplaren von *L. aphylla* (Jacq.) Gilg hat Verf. das Vorkommen von ganz ähnlichen Spaltöffnungen (an den Kelchblättern und am Kronentubus) constatirt.

Voyria coerulea Aubl. zeigt im Bau des Stammes, sowie auch im Bau und in der Entwickelung der Samenanlagen eine nur geringe Uebereinstimmung mit der Gattung *Leiphaimos*, kommt dagegen in diesen Hinsichten den übrigen *Gentianaceen* sehr nahe. Der Stamm hat bei *V. coerulea* — ähnlich wie bei *V. rosea* nach Johow — bikollaterale Gefässbündel; im Bau des Stammes ist keine Reduktion eingetreten. Die Samenanlagen sind bei *V. coerulea* anatrop mit einem Integument; „Tapetum“ fehlt. — Auf der Innenseite der Blätter kommen bei *V. coerulea* Spaltöffnungen spärlich vor.

Verf. bemerkt, dass von dieser Gattung, entgegen der Angabe von Solereder, bisher nur eine einzige Art, *V. rosea* (von Gilg) anatomisch untersucht worden ist, die übrigen von Johow untersuchten *Voyria*-Arten gehören nämlich nach Gilg zur Gattung *Leiphaimos*.

Verf. untersuchte auch *Cotylanthera tenuis* Bl. Er berichtigt die von Figdor gemachten Angaben über die Spaltöffnungen bei dieser saprophytischen *Gentianacee*, indem er nachweist, dass sie nicht in Einsenkungen liegen und dass die Schliesszellen etwas höher als die Epidermis sich befinden. Eine besondere Athemhöhle ist vorhanden; die Wände der Schliesszellen besitzen die für wirkliche Spaltöffnungen charakteristischen Verdickungsleisten. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Daniel, Lucien et **Thomas, V.**, Sur l'utilisation des principes minéraux par les plantes greffées. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. Oct. 1902.)

1. La transpiration moyenne est plus grande dans les témoins que dans les plantes greffées. 2. La quantité totale de matière minérale absorbée est considérablement modifiée par suite du greffage. 3. La chlorose est profondément modifiée par le seul fait de la greffe. Bonnier.

Liénard, E., Sur la composition des hydrates de carbone de réserve de l'albumen de quelques Palmiers. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 13 octobre. 1902.)

Les graines étudiées proviennent des espèces suivantes: *Areca catechu* L., *Chamaerops excelsa* Thunb., *Astrocaryum vulgare* Mart., *Oenocarpus bacaba* Mart., *Erythea edulis* S. Wats. et *Sagus Rumphii* Willd.

L'albumen des Palmiers renferme assez souvent un sucre réducteur en petite quantité, du saccharose en faible proportion, des mannanes, une galactane. Bonnier.

Batters, E. A. L., A Catalogue of the British Marine Algae. (Journal of Botany. Vol. XL. December 1902. Supplement. [Concluded.])

This number includes the remaining species in *Polysiphonia*, and gives also those in *Pterosiphonia*, *Brongniartella*, *Dasya* and *Heterosiphonia*. Fam. *Ceramiaceae* follows, with genera *Sphondylothamnion*, *Spermothamnion*, *Traillietta*, *Ptilothamnion*, *Griffithsia*, *Halurus*, *Bornetia*, *Monospora, Pleonosporium, Rhodochorton, Callithamnion, Seirospora, Compsothamnion, Plumaria, Ptilota, Antithamnion, Hymenoclonium, Crouania, Spyridia, Ceramium*, and *Microcladia*. Fam. *Gloiosiphoniaceae* with genera *Gloiosiphonia*. Fam. *Grateloupiaceae*, with genus *Grateloupia*. Fam. *Dumontiaceae*, with genera *Dumontia, Dudresnaya* and *Dilsea*. Fam. *Nemastomaceae*, with genera *Calosiphonia, Schizymenia, Platonia, Halarachnion, Furcellaria*, and *Nemastoma*. Fam. *Rhizophyllidaceae*, with genus *Polyides*. Fam. *Squamariaceae*, with genera *Rhododiscus, Petrocelis, Cruoria, Cruoriopsis, Cruoriella*, and *Peyssonnelia*. Fam. *Hildenbrandtiaceae*, with genus *Hildenbrandtia*. Fam. *Corallinaceae*, with genera *Schmitziella, Choreonema, Melobesia, Dermatolithon, Lithophyllum, Lithothamnion, Clathromorphum, Phymatolithon*, and *Corallina*. Genera of doubtful affinity are *Porphyrodiscus, Haematocelis, Rhododermis, Rhodophysema, Erythrodermis*. Then follow Waifs, Doubtful species, a list of changes of nomenclature, a List of genera and an Index to the whole catalogue. Ethel S. Gepp (née Barton).

Börgesen, F., The Marine Algae of the Färöes. (Reprinted from the „Botany of the Färöes". Part. II. Kopenhagen 1902. p. 339—532.)

Bis jetzt waren mit Sicherheit 115 Arten von den Faroern bekannt. Durch die mehrjährigen und sorgfältigen Untersuchungen des Verf. wird die Zahl der bekannten Arten bis 216 gehoben; von diesen sind 83 Arten *Rhodophyceen*, 73 *Phaeophyceen*, 46 *Chlorophyceen* und 14 *Cyanophyceen*. Dabei ist noch zu beachten, dass Verf. eher zur Vereinigung nahe verwandter Formen, als zur Trennung in verschiedenen Arten geneigt ist.

Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet: *Myrionema speciosum, M. faeroense, Phaeostroma parasiticum, Laminaria faeroensis, Dermocarpa Farlowii* und *Hyella endophytica*. Ausserdem werden zwei, wahrscheinlich neue Arten der Gattungen *Ectocarpus* und *Chilonema* kurz beschrieben, aber nicht benannt, weil dazu ungenügendes Material vorliegt. Die Gattung *Gayella* Rosenv. wird als Synonym zur *Prasiola crispa* (Lightf.) Menegh. gezogen.

Ueberall werden ausführliche Mittheilungen über den Bau, das Vorkommen und die Synonymik der betreffenden Arten gegeben und bei einigen schwierigen Gattungen, wie *Chantransia, Rhodocorton, Ectocarpus, Fucus, Acrosiphonia* u. A. wird eine Fülle von Abbildungen der beobachteten Formen reproducirt.

Betreffend die Einzelheiten muss auf die sorgfältige Arbeit verwiesen werden. N. Wille (Christiania).

Laing, Robert M., Revised List of New Zealand Seaweeds. Part II. (Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. 1901. Vol. XXXIV. Issued July, 1902. p. 327—359.)

The author enumerates 294 species, all of them belonging to *Florideae*, except three species, which form an addendum to the first part of this paper published two years ago. The list includes a new species *Nitophyllum (?) microphyllum* Crosby Smith, and a new variety *tumescens* of *Champia novae-zelandiae* Hook. et Harv.

Ethel S. Gepp (née Barton).

Lozeron, Henri, La répartition verticale du Plankton dans le Lac de Zurich de décembre 1900 à décembre 1901. (Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich. XLVII. 1902. 84 pp. 5 Tafeln.) (Dissertation aus dem botanischen Museum des eidgen. Polytechnikums in Zürich.)

In dieser sehr reichhaltigen Arbeit behandelt der Verf. hauptsächlich folgende Punkte:

1. Die physikalischen Verhältnisse des untersuchten Sees: Temperatur, Transparenz, Farbe. Wichtig ist dabei der Nachweis, dass die Transparenz nur in sehr geringem Maasse von der Quantität des Planktons abhängig ist; dass sie vielmehr abhängt von der Wassertemperatur und der dadurch bedingten Stratification.

2. Kritik der Planktonfangmethoden. Exacte Versuche ergeben, dass für quantitative Bestimmungen Netzzüge absolut ungenügend sind. Verf. empfiehlt die Anwendung der Pumpe, sowie eines von ihm construirten Zinkblechtrichters mit doppelter Gaze.

3. Untersuchungsmethoden. Die Zählungen werden verworfen. Zur Bestimmung der Gesammtmenge des Planktons dient am besten das Volumen des Absatzes in Alkohol; die relative Häufigkeit wird durch Schätzung bestimmt.

4. Die verticale Verbreitung des Planktons und die Beeinflussung derselben durch die verschiedenen Strömungen. Für die Einzelheiten dieses Capitels, das die erste für ein Jahr durchgeführte Arbeit enthält, muss auf das Original verwiesen werden. Die Resultate werden in folgenden Hauptsätzen zusammengefasst:

a) Ce sont les courants de convection qui jouent le principal rôle dans la répartition verticale du phytoplancton.

b) La stratification de l'eau amène la stratification du plancton.

c) La circulation de l'eau amène la répartition verticale égale sur toute la couche en circulation.

d) Les migrations journalières du zooplankton sont dues à l'influence de la lumière.

5. Die horizontale Verbreitung des Planktons. Innerhalb des grossen Züricher Sees lassen sich nur geringe Differenzen nachweisen; dagegen unterscheidet sich der sogenannte Obersee scharf.

6. Für die Variation der Quantität ergaben sich zwei Maxima: Frühjahr und Herbst.

7. Tabellarische Uebersicht über die gefundenen Organismen mit specieller Besprechung der wichtigeren Formen.

8. Eine Variationsstatistische Untersuchung über das Verhalten der *Asterionella gracillima* (Hautzsch) Heiberg und der *Tabellaria fenestrata* Ktz. in den Jahren 1896—1901 schliesst die Arbeit. Für *Asterionella* ergaben sich 3 Varietäten.

während *Tabellaria* constant eingipflige Curven aufweist. Bei beiden liess sich eine langsame Grössenabnahme constatiren. (Vergl. auch: Die Anwendung der Variationsstatistik zur Untersuchung von Plankton-*Diatomaceen.* Referat von P. Vogler in „Flora". Ergänzungsband 1902.)

Die Tafeln enthalten graphische Darstellung folgender Verhältnisse:

1. Beziehung zwischen Transparenz und Planktonmenge.
2. Verticale Verbreitung des Planktons von 0—50 m.
3. Variation der Temperatur und der Planktonmenge in den verschiedenen Tiefen.
4. und 5. Variationscurven von *Asterionella* aus dem Züricher und anderen Schweizer Seen.

Vogler (St. Gallen).

BARKER, P. T. P., Sexual Spore Formation among the *Saccharomycetes.* (Annals of Botany. XV. 1901. p. 759—765.)

This is the paper read before the Botanical Section of the British Association al the Glasgow meeting Sept. 1901. It follows the lines of that published in the Proceedings of the Royal Society (LXVIII. 1901. p. 345) see Bot. Centralblatt Bd. LXXXIX. p. 85.

G. Massee and A. D. Cotton (Kew).

COOKE, M. C., Fungoid Pests of the Garden. Part I. (Journal of the Royal Horticultural Society. XXVII. 1902. p. 1—45. 3 plates.)

The object of this article is to „interest and instruct the cultivator in the simplest and most practical manner" in the knowledge of diseases of garden plants caused by Fungi.

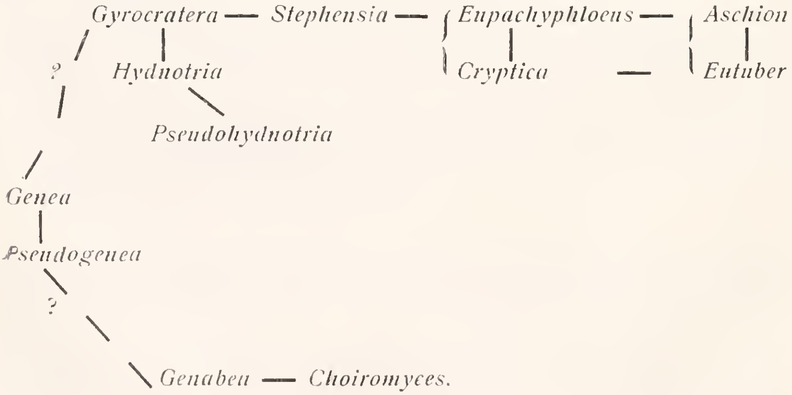
The broad outlines of the life-history of the chief groups of parasitic Fungi are first given, followed by a list and description of the parasites, with remarks as to prevention and remedies. For convenience to the cultivator, the pests are grouped together according to the nature of their hosts, thus; — pests of the flower garden, of the vegetable garden, of the fruit garden, and of the vinery and conservatory. Part 1 deals with those attacking plants of the flower garden belonging to the orders *Ranunculaceae, Papaveraceae, Cruciferae, Resedaceae, Violaceae, Caryophyllaceae, Malvaceae, Geraniaceae, Leguminosae* and *Rosaceae.*

G. Massee and A. D. Cotton (Kew).

BUCHOLTZ, FEDOR, Beiträge zur Morphologie und Systematik der *Hypogaeen (Tuberaceen* und *Gastromyceten* etc.), nebst Beschreibung aller bis jetzt in Russland angetroffenen Arten. (Riga 1902. 196 pp. Mit 5 zum Theil colorirten Tafeln und Zeichnungen im Text.) [Russisch mit deutscher Inhaltswiedergabe (p. 177—182) und deutschen Figurenerklärungen.]

Diese inhaltreiche Arbeit zerfällt in drei Abschnitte. Der erste (p. 1—14) enthält eine historische Uebersicht der *Hypogaeen*-Litteratur. Der zweite (experimentelle) Abschnitt (p. 15—65) ist der Entwickelungsgeschichte der Fruchtkörper von *Tuber excavatum* Vitt.), *T. puberulum* Ed. Fischer (sp. coll)., *A. albidum* Bucholtz und *Secotium (Elasmomyces) Krjukowense* Bucholtz, sowie Betrachtungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der *Tuberaceen* und *Secotiaceen* gewidmet. Die Untersuchung der jungen Fruchtkörper von *Tuber excavatum* Vitt. ergab, dass in der Untergattung *Aschion* der Fruchtkörper anfänglich offen, gymnocarp, ist (vergl. Berichte der Deutschen botanischen Gesellsch., 1897, p. 211). In der Untergattung *Eutuber*, wie die Untersuchung von *Tuber puberulum* zeigte, ist der Fruchtkörper anfangs ebenfalls gymnocarp. Die jüngsten, noch völlig undifferenzirten Stadien stehen mit Baumwurzeln in Verbindung, bilden eine sogenannte Mycorrhiza. Zuerst differenzirt sich im Pseudoparenchym die „Grundschale“, ein Theil der späteren Peridie, und auf ihrer concaven, oberen Seite treten an mehreren Stellen, und unabhängig von einander, Entwickelungscentren des Hymeniums auf. Der Fruchtkörper wächst centrifugal und in normalen Fällen entwickelt sich die Oberseite mit den Hymeniumanlagen rascher. Die zwischen den letzteren liegenden Theile erheben sich unregelmässig, weshalb ein System von hohlen und verzweigten Gängen, die später zu den venae externae werden, gebildet wird. Alle peripherischen Theile mit der „Grundschale“ verwandeln sich in das Peridium. In einigen Fällen wächst die „Grundschale“ schneller als der obere Theil des jungen Fruchtkörpers und dann erhält man Formen, die an junge Stadien der Untergattung *Aschion* erinnern. Ausnahmsweise geht der ganze Entwickelungsgang des Fruchtkörpers unter einer dünnen Hyphenschicht, welche aber bald verschwindet, vor sich. In diesem Falle bildet sich der Fruchtkörper nach dem *Helvellineen*-Typus. Die Venae externae sind nicht zahlreich entwickelt, die v. internae fehlen fast ganz. Die Untersuchung der Fruchtkörperentwickelung von *Secotium (Elasmomyces) Krjukowense* Bucholtz ergab, dass auch dieser hypogaeische Pilz anfangs gymnocarp ist und das Hymenium in Vertiefungen der Oberfläche (der Unterseite) angelegt wird. Erst später, in Folge starker Peridienentwickelung, wird die Gleba eingeschlossen (hemiangiocarp), während bei *Elasmomyces Mattirolianus* Cav. von Ed. Fischer eine angiocarpe Bildungsweise des Fruchtkörpers constatirt wurde. Bemerkenswerth ist die Structur des Columellagewebes, welche sehr an die der *Russula*- und *Lactarius*-Arten erinnert.

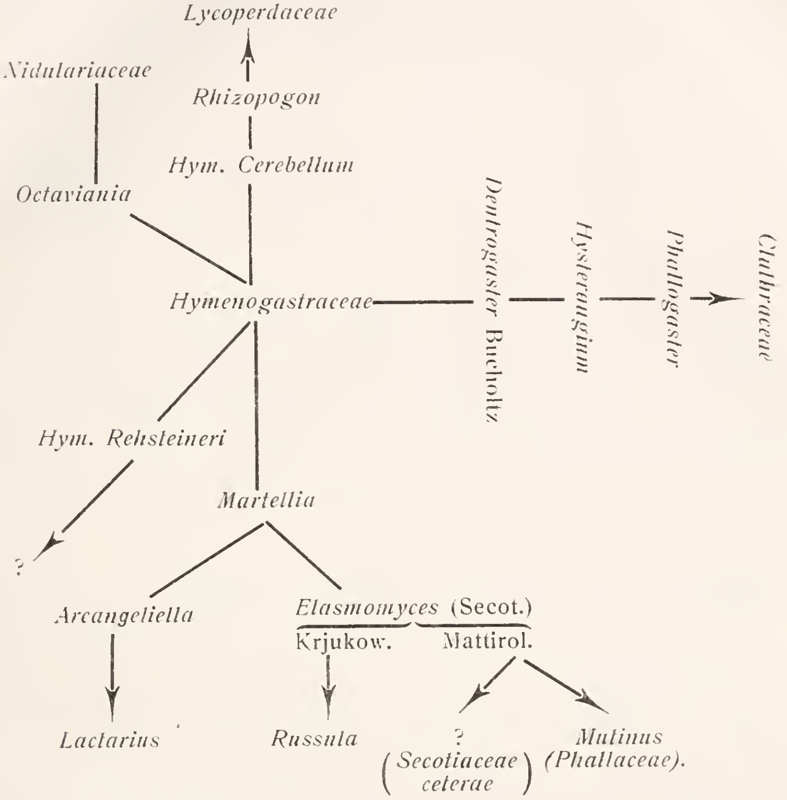
Die *Eutuberaceen* stehen gewiss den *Helvellineen* am nächsten, *Aschion* und *Eutuber* sind sehr nahe verwandt und gehören zweifellos zu einer Gattung. Die Verwandtschaftsverhältnisse der *Eutuberaceen* werden vom Verf. in folgendem Schema wiedergegeben:



Die Stellung von *Genea* und *Pseudogenea* am Anfang der *Eutuberineen*-Reihe ist noch nicht ganz sicher. Vielleicht haben sie ihre nächsten Verwandten bei *Genatea* und *Choiromyces*.

Die Gattung *Secotium* kann nicht ohne Weiteres, wie Ed. Fischer zu thun geneigt ist, an den Anfang der *Phallaceen*-Reihe gestellt werden. Wenn auch verwandtschaftliche Beziehungen zu den *Hymenogastraceen* vorliegen, so weist doch die Structur des Columellagewebes auf die

Möglichkeit hin, dass zwischen den *Secotiaceen* und gewissen *Hymenomyceten*, z. B. *Russula* und *Lactarius*, verwandtschaftliche Beziehungen bestehen. Die Verwandtschaftsverhältnisse in den *Hymenogastrineen* bildet Verf. in folgendem Schema ab:


Lycoperdaceae
Nidulariaceae
Rhizopogon
Hym. Cerebellum
Octaviania
Dendrogaster Bucholtz
Hysterangium
Phallogaster
Clathraceae
Hymenogastraceae
Hym. Rehsteineri
Martellia
?
Arcangeliella
Elasmomyces (Secot.)
Krjukow.
Mattirol.
Lactarius
Russula
?
Secotiaceae ceterae
Mutinus
(Phallaceae).

Im allgemeinen Theil (p. 66—79) des dritten (systematischen) Abschnittes wird auf die Schwierigkeiten, welche das Auffinden und Bestimmen der *Hypogaeen* verursachen, hingewiesen und wird eine Uebersicht der Verbreitung der *Hypogaeen* in Russland (auch auf einer Karte) gegeben. Darauf werden die in Russland gefundenen *Hypogaeen* beschrieben (p. 79—176). Im Ganzen sind es 45 Arten. Die neuen Arten und Varietäten, sowie die neue Gattung *Dendrogaster* sind in der Hedwigia, Bd. XL., schon beschrieben worden. Die Beschreibungen sind mit zahlreichen kritischen Bemerkungen versehen. W. Tranzschel.

Freeman, E. M., Experiments on the Brown Rust of Bromes *(Puccinia dispersa).* (Annals of Botany. XVI. 1902. p. 487—494.)

The experiments were undertaken for the purpose of ascertaining the infection capabilities of numerous species of *Bromus,* with spores of *Puccinia dispersa* from *Bromus sterilis* and *B. mollis:* using the reaction of the plant and fungus as

an indication of the systematic affinities. The experiments were made from March till June.

The results confirm in general those obtained by Marshal Ward, but under different seasonal conditions. The success of the infections made under these unfavourable conditions, is regarded as accentuating the possibility of natural field infections throughout the winter season. Tables are given summarizing the results; some 20 species of *Bromus* were unsuccessfully infected with spores from both *B. mollis* and *B. sterilis;* 12 species were successfully infected with spores from *B. mollis*, but not with those from *B. sterilis*; 1 species *(B. sterilis)* was infected by *B. sterilis* spores, but not by *B. mollis* spores; and 5 species were successfully infected with spores from both *B. mollis* and *B. sterilis*.

The view, is confirmed in these results, that the infection capacities of the brown rust spores are profoundly affected by conditions of formation, and also by the host upon which they fall, that the optimum condition arises from infecting a species with spores formed on that species, which infection is least likely to succeed with spores of a species on those farthest removed in systematic position.

G. Massee and A. D. Cotton (Kew).

Lewton-Brain, L., *Cordyceps ophioglossoides* [Ehrh.]. (Annals of Botany. XV. 1901. p. 521—531. 1 Plate.)

Two species of *Cordyceps* grow parasitically on members of the *Tuberaceae*. The author investigated this species which was found parasitic on *Elaphomyces variegatus*.

The development of the spores in the ascus is described. No karyokinetic figures were seen, but the nuclei in the ascus after repeated divisions arrange themselves in 8 longitudinal rows; this is followed by 8 longitudinal lines of division in the protoplasm of the ascus, to form the 8 filiform multinucleate ascospores. Transverse divisions of the ascospores follow inmediately (or indeed contemporaneously with) the longitudinal divisions of the protoplasm, dividing the ascospore into its component cells („sporidia").

The connection between the parasite and the host was also particularly studied Unions between the two sets of hyphae were frequently observed, but nothing in the nature of a definite haustorium was distinguished.

The mycorhiza of *Elaphomyces variegatus* on *Pinus* is also described, the author's observations on this differ somewhat from the account given by Reeds.

G. Massee and A. D. Cotton (Kew).

Martin, Ch. Ed., Resultat de six herborisations mycologiques. Compte rendu des séances de la société botanique de Genève. (Bulletin de l'herbier Boissier. Sér. 2. 1902. No. 12. p. 1024—1027.)

Verzeichniss von Pilzen von verschiedenen Localitäten der Umgebung von Genf und im Kanton Waadt, vorwiegend *Hymenomyceten;* ausserdem werden auch eine Anzahl *Myxomyceten* aufgezählt.

Ed. Fischer.

Massee, G., *Pelargonium* Disease. (Journal of the Royal Horticultural Society. XXVII. 1902. p. 172.)

The disease of English and French varities of Zonal *Pelargoniums* in the Transvaal by *Puccinia granularis* (Kalch and Cooke) is recorded. As *Puccinia granularis* is not uncommon on various wild plants belonging to the *Geraniaceae* in South Africa, the fungus in all probability passed from such indigenous species to the imported cultivated forms.

G. Massee and A. D. Cotton (Kew).

Oudemans, C. A. J. A., Rectifications systématiques, rédigées en ordre alphabétique. (Revue mycologique. Juillet 1902. p. 98—115.)

L'étude critique de 37 espèces de Champignons a conduit le Professeur Oudemans à établir la synonymie suivante:

1. *Aecidium Isatidis* Re 1821 = *Ae. Isatidis* Hariot 1896; 3. *Alternaria hispida* (Harz) = *Alt. lanuginosa* (Harz) Sacc.; 8. *Lachnum calicioides* Rehm *Dasyscypha caliciformis* Sacc. non (Willd.) Rehm; 9. *Dothiorella Allescheri* Oud. = *Dothiorella Robiniae* Prill. et Delacr. non Allescher; 10. *Endophyllum Euphorbiae sylvaticae* (DC.) Wint. = *Endophyllum Euphorbiae* Plowr.; 11. *Geoglossum viscosum* et *olivaceum* Pers. ne sont pas synonymes; 13. *Gnomonia padicola* (Libert) = *Gnomonia Padi* Lambotte et *Gnomoniella Pruni* var. *Padi* Sacc.; 14. *Helotium Patouillardi* Oud. = *H. albidum* (Rob.) Pat. non Cronan; 15. diagnose, sans nom, d'un *Leptostroma* différent du *L. Polygonatum*, sur les tiges du *Polygonatum officinale;* 16. *Libertella alba* Libert non *L. alba* (Lib.) Lamb.; 17. *Lycoperdon coelatum* Schaeff. = *L. piriforme* De Toni non Schaeff.; 21. *Pestalozzia Virginiana* Oud. = *P. Polygoni* Ellis et Everhart non Winter; 22. *Phoma insularis* Cooke et Mass. = *Ph. Aucubae* forma *ramicola* Oud. et *Phoma ramulicola* (Oud.) Allesch.; 24. *Phoma Saccardoi* Oud = *Phoma salicina* Sacc. non Westendorp; 25. *Phyllosticta Rhamni* West. = *Ph. Frangulae* Kickx; 26. *Mucronoporus tenuis* (Karst.) Sacc. = *Physisporus tener* Hariot et Karst.; 31. *Septoria Euphorbiae* Desm. = *S. Bractearum* Mont.; *Septoria Gnepini* Oud. = *S. Euphorbiae* Gnépin non Desm.; *S. Kalchbrenneri* Sacc. = *S. Euphorbiae* Kalchbr.; 34 *Tilletia Holci* (West.) Oud. = *T. Rauwenhoffii* Fisch. de Wald.; 36. *Uredo Aviculariae* (Alb. et Schwein.) = *U. Polygoni Aviculariae* Passerini.

Les autres articles sont des rectifications de signature, d'habitat etc.

Paul Vuillemin.

Spegazzini, C., *Mycetes argentinenses.* [Series II.] (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. T. VIII. 1902. p. 49—89.)

Dans cette deuxième série de champignons argentins publiés par Spegazzini, qui comprend 140 numéros, sont décrites les 84 nouvelles espèces suivantes: *Tricholoma humilis, Omphalia Stuckerti, Lentinus cordubensis, Marasmius platensis, Flammula echinospora, Daedalea bonariensis, Polyporus (leucoporus) Penningtonii, Poria platensis, Phaeosolenia platensis, Odontia platensis, Secotium andinum, Geaster Giacomellianus, Bovista Stuckerti, Lycoperdon erinaceum, Entyloma Ameghinoi, Ustilago digitariicola, U. halophila, U. sorghicola, U. nummularia, U. stipicola, Tilletia hypsophila, Uremyces chubutensis, U. hysophilus, Puccinia brachypus, P. calycerae, P. cynoctoni, P. erecta, P. gayophyti, P. heliotropicola, P. nastanthi, P. rhyssostelmatis, P. subandina, P. triticorum, Uredo unletica, U. medicaginis, Aecidium patagonicum, Sporodinia argentinensis, Cystopus mikaniae, Daldinia argentinensis, Xylaria argentinensis, X. deserticola, Sphaerella triseti, Leptosphaeria Basalduai, Pleospora Sisyrinchii, P. Ephedrae, Kalmusia argentinensis, Thyridium*

platense, Ophiochaeta cercicola, Gloniopsis argentinensis, Euryachora? arjonae, Phyllacora? mutisiae, Ph. Eleusines, Dothidella Arechavaletae, D. platensis, Plowrightia argentinensis, Lasionectria gigantea, Peziza medusina, Barlaeinia platensis, Laboulbenia argentinensis, Phoma stiparum, Asteroma urinicola, Pyrenochaeta spinicola, Peckia mate, Dothiorella platensis, Leptothyrium pamparum, Coniothyrium yuccae, C. stiparum, Septoria tandilensis, Diplodia yuccae, Chaetodiplodia clavulispora, Ditophospora stiparum, Hendersonia stipicola, Urohendersonia platensis, Camarosporium andinum, Cytosporina pircuniae, Amerosporium platense, Staganosporium? platense, Monilia platensis, Catcarisporium griseum, Napicladium Stuckerti, Tubercularia citrina, Tuberculina portulacorum, Sphacelia grisea et *S stipicola.*

Les genres *Phaeosolenia* et *Urohendersonia* sont nouveaux; le premier se place près des *Solenia* et le second près des *Hendersonia.*

A. Gallardo (Buenos Aires).

Zanfrognini, Carlo, Contribuzione alla Flora lichenologica dell' Emilia. (Nuovo Giornale botanico italiano [Nuova Serie]. Vol. IX. No. 2, 3 und 4. Aprile. Luglio. Ottobre 1902.)

Diese Arbeit umfasst die vom Verf. selbst in mehreren und sehr verschiedenen Orten in dem Emilianischen Gebiete (Nord-Italien) gesammelten Flechten, d. h. in einem Gebiete, welches früher nur durch die kleinen lichenologischen Aufsätze von F. Saccardo und Adr. Fiori, C. Avetta, A. Jatta bekannt war.

Der grösste Theil der Arten ist unter den *Lecanoreen* und den *Lecideen* zu finden; insbesondere umfasst die Gattung *Lecanora* 31 Arten nebst vielen Formen.

Verf. folgt bei der Anordnung der Gattungen und Arten fast ausschliesslich die von Jatta in seinem Werke Sylloge Lichenum Italicorum (1900) adoptirte Systematik.

Bei der Vergleichung mit dem von F. Saccardo und A. Fiori gegebenen Verzeichniss der Flechten von Modena und Reggio (1895) findet man, dass viele von Zanfrognini entdeckte Arten für das Gebiet neu sind, z. B. *Alectoria sarmentosa* Ach., *Chlorea vulpina* (L.) Nyl., *Ramalina Duriaei* (De Not.) Jatta, *Cetraria cucullata* (Ach.) Körb., *Cetraria nivalis* (L.) Körb. u. s. w.

J. B. de Toni (Modena).

Jäderholm, Elof, Beiträge zur Kenntniss der Laubmoosflora Novaja Semljas. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1901. No. 7. p. 515—524. Stockholm.)

Ein Verzeichniss von 47 Arten, gesammelt von O. Ekstam. Von diesen waren nicht weniger als 16 neu für das Gebiet; dieselben sowie 19 andere waren bisher nur südlich vom 74. Breitengrade beobachtet. Habituell glichen die Formen den Moosen aus andern arktischen Gegenden: stark gefärbte, dicht gedrängte, aufrecht wachsende Rasen mit kurzen und breiten Blättern. Ebenso war auch hier die grosse Sterilität auffallend, indem nur 7 akrokarpische Arten mit Früchten gesammelt waren.

Als neu wird *Bryum (Eucladodium) Zemliae* Arnell und Jäderholm ausführlich lateinisch beschrieben. Die neue Art gehört zur polymorphen Gruppe des *Br. inclinatum.*

Porsild.

Levier, E., Remarques à propos des genres *Calypogeia* Raddi, *Kantius* Gray, *Cincinnulus* Dum. et *Gongylanthus* Nees. (S.-A. aus Bull. d. Soc. bot. ital. 1902.)

Diese in französischer Sprache geschriebene Abhandlung enthält eine dankenswerthe Aufklärung über eine viel umstrittene Nomenclaturfrage; der Inhalt ist kurz folgender: Im Jahre 1808 publicirte Raddi (Atti dell' Acad. d. Sc. Siena. Vol. IX. p. 230—240. c. tab.) eine *Jungermannia calypogea*. Später nannte er die Pflanze (deren generische Absonderung und deren Identität mit Linné's *Mnium fissum* ihm klar geworden war) *Calypogeia fissa*; er citirt dabei auch *Mnium Trichomanis* Dill. Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass diese Pflanze und die Schaar verwandter Arten den Gattungsnamen *Calypogeia* behalten müssen. Speciell *Kantius* Gray und *Cincinnulus* Dum. haben nicht die Priorität. Später zog Raddi (Jungerm. etrusca 1818) irrthümlich die *C. ericetorum* und *C. flagellifera* zu jener Gattung. Nees trennte diese (1836 Nat. d. Eur. Leberm. II. p. 405) wieder ab, unter dem Namen *Gongylanthus*, eine Bezeichnung, die völlig zu Recht besteht. Lediglich Unkenntniss der Raddi'schen Publication vom Jahre 1808 hat Lindberg veranlasst, den Gray'schen Namen *Kantia* hervorzusuchen und die *Gongylanthus*-Arten allein in die Gattung *Calypogeia* Raddi zu stellen.

Referent kann nicht unterlassen, hinzuzufügen, dass die Soc. bot. italiana nicht die Gewohnheit hat, Separatabzüge mit denjenigen Angaben zu versehen, die es ermöglichen, eine Arbeit in ihrem Bullettino aufzufinden. Es ist weder Band noch Seitenzahl genannt und der Separatabzug hat auch wieder eine eigene Paginirung erhalten. Wozu?

Stephani.

CHRIST, H., Filices *Faurieanae*. (Bulletin de l'herbier Boissier. Sér. II. T. II. 1902. p. 825—832.)

L'auteur énumère les fougères récoltées en Corée par le R. P. Faurie qui se plaint de la rareté des fougères dans ce pays. Cette collection, comprenant 32 espèces, est intéressante par le fait qu'elle renferme un ensemble de formes plus boréales que les régions voisines de Chine et du Japon de même latitude. — A signaler au point de vue phytogéographique l'*Aspidium Goldieanum* Hook. qu'il faut mettre au nombre des espèces d'extrême Asie, signalées par Asa Gray, qui sautent l'Amérique occidentale pour se retrouver du côté de l'Atlantique.

Ce travail contient les diagnoses latines des nouveautés suivantes: *Athyrium coreanum* Christ, *A. pycnosorum* Christ, *Aspidium (Spinulosa) subspinulosum* Christ, *A. Dryopteris* Aschers var. *longulum* Christ.

Aug. de Candolle.

ARECHAVALETA, J., Contribución al conocimiento de la Flora de la República Uruguaya. — Varias especies nuevas y otras poco conocidas. (Anales del Museo Nacional de Montevideo. p. 1—24. Con 5 láminas y 3 figuras en el texto. 1902.)

Dans cet article sont décrites en espagnol avec diagnoses latines les espèces nouvelles suivantes: *Ionidium rivale*, *Monnina oblongifolia*, *M. virescens*, *M. intermedia*, *M. ramosissima*, *Cordia uruguaya*, *Hypericum ericoides* et *Eriocaulon latifolium*. En plus sont signalés une nouvelle variété *Uruguaya* de *Draba australis* Hook. f. et quelques représentants nouveaux de la flore de l'Uruguay.

A. Gallardo (Buenos Aires).

BAKER, R. T., On *Eucalyptus melanophloia*, F. v. M., and its cognate species. (The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVII. 1902. Part 2. p. 225—229. Plate XI.)

Eucalyptus melanophloia was found to possess a complete gradation of leaves from the sessile-cordate to the narrow-lanceolate the former being

up to the present the only form recognised for this species. Trees of *E. melanophloia*, having all lanceolate leaves, are not readily distinguished from those of *E. microtheca*, since the barks are also similar; the fruits are however quite distinct. The latter species shows no such variability in the foliage, as is found in *E. melanophloia* (and also in *E. dives* Schau., *E. Risdoni* Hook. f.). The author agrees with Bentham in considering *E. crebra* F. v. M. to be an alternate-leaved state of *E. melanophloia* F. v. M. A new description of the latter species is added.

F. E. Fritsch (Kew).

Beccari, O., Systematic Enumeration of the Species of *Calamus* and *Daemonorops*, with Diagnoses of the New Ones. (Records of the Botanical Survey of India. Vol. II. 1902. No. 3. p. 197—230.)

The following new species are described:

Calamus dongnaiensis Pierre M. S., *C. dilaceratus* Becc., *C. Burckianus* Becc., *C. Henryanus* Becc., *C. Heudelotii* Becc., *C. Leprieurii* Becc., *C. Perrotetii* Becc., *C. corrugatus* Becc., *C. spinilifolius* Becc., *C. gonospermus* Becc., *C. ruvidus* Becc., *C. scabridulus* Becc., *C. siamensis* Becc., *C. nematospadix* Becc., *C. borneensis* Becc.. *C. Ridleyanus* Becc., *C. salicifolius* Becc., *C. pilosellus* Becc., *C. sarawakensis* Becc., *C. hispidulus* Becc., *C. Bousigonii* Pierre M. S., *C. Cumingianus* Becc., *C. ekandariensis* Becc., *C. formosanus* Becc., *C. Moseleyanus* Becc., *C. Vidalianus* Becc., *C. subinermis* H. Wendl. (nom. nud. in Herb. Kew), *C. mucronatus* Becc., *C. microcarpus* Becc., *C. dimorphacanthus* Becc., *C. myriacanthus* Becc., *C. brachystachys* Becc., *C. Harmandi* Pierre M. S. (nom. nud.), *C. ferrugineus* Becc., *C. mattanensis* Becc., *Daemonorops singalanus* Becc., *D. stenophyllus* Becc., *D. imbellis* Becc., *D. Pierreanus* Becc., *D. microthamnus* Becc., *D. ursinus* Becc., *D. (?) intumescens* Becc., *D. lamprolepis* Becc., *D. Motleyi* Becc., *D. sparsiflorus* Becc., *D. erinaceus* Becc., *D. microstachys* Becc., *D. pseudo-mirabilis* Becc., *D. Forbesii* Becc., *D. annulatus* Becc., *D. collariferus* Becc., *D. acanthobolus* Becc., *D. scapigerus* Becc., *D. scapigerus* v. *minor*, *D. disersispinus* Becc., *D. longispathus* Becc., *D. ruptilis* Becc.

In all 164 species of *Calamus*, arranged in 16 groups, and 77 species of *Daemonorops*, arranged in 8 groups are enumerated. Eight of the species of *Calamus* are of doubtful affinity. F. E. Fritsch (Kew).

Brandstetter, Josef Leop., Die Namen der Bäume und Sträucher in Ortsnamen der deutschen Schweiz. (Beilage zum Jahresbericht der höheren Lehranstalt in Luzern für das Schuljahr 1901/02. 4°. Luzern 1902. 86 pp.)

Die vorliegende Arbeit enthält eine sehr einlässliche Zusammenstellung der Ortsnamen, die sich von Bäumen und Sträuchern ableiten lassen. Verf. hofft, damit nicht nur der Sprachforschung, sondern auch der Pflanzengeographie und Culturgeschichte einen Dienst zu leisten. In nicht seltenen zweifelhaften Fällen führt er die verschiedenen möglichen und bisher versuchten Deutungen an, ohne sich immer für die eine oder andere zu entscheiden. Ein alphabetisches Register der Orts- und Pflanzennamen erleichtert das Nachschlagen.

Vogler (St. Gallen).

Brown, N. E., *Epiphyllum delicatum* N. E. Brown (n. sp.). (The Gardener's Chronicle. Vol. XXXII. 3d. series. 1902. No. 832. p. 411.)

E. delicatum is very similar to *E. truncatum*, but differs in the more erect habit, the stronger toothing of the branches, and the larger and differently-coloured flowers, which are less oblique at the mouth of the tube

and have longer and less reflexed petals. The recurved processes at the apex of the short staminal-tube are only about half as long as in *E. truncatum.* F. E. Fritsch (Kew).

Brunard [A.], De Saint-Claude à Thoiry. (Bulletin de la Société des naturelles de l'Ain. No. 11. 1902. p. 21—42.)

Récit d'une herborisation de 4 jours à travers le Jura. Une carte topographique détaillée permet de suivre l'auteur et ses compagnons à travers les diverses zones de la végétation du Jura depuis sa base où les types méditerranéens ne manquent pas *(Sedum anopetalum* DC., *Thesium divaricatum* Jan. etc.) jusqu'aux pelouses alpines du Crêt de la neige (1724 m.) et du Reculet. On voit défiler sous les yeux des botanistes les principaux éléments de la flore jurassienne, c. à. d. la végétation des Préalpes calcaires avec un certain nombre d'éléments spéciaux, formes plutôt qu'espèces endémiques. L'auteur attache une importance particulière aux petites espèces, dites jordaniennes, dont il mentionne un certain nombre appartenant aux genres les plus divers. En dehors des plantes vasculaires, il ne cite qu'un très petit nombre de Champignons observés en passant. L. Blanc (Montpellier).

Cheel, Edwin, Notes on *Juncus Holoschaenus* R. Br. and *J. prismatocarpus* R. Br., and on certain other New South Wales Plants. (The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVII. 1902. Part 2. p. 210—213.)

Evidence is brought forward in favour of the retention of the two species of *Juncus*, mentioned in the title, contrary to the opinion of Bentham, who united them to form one species, *J. prismatocarpus*; further the following species are mentioned as occurring in New South Wales:

Silene inflata Sm., *Ornithopus perpusillus* L., *Leucopogon exolasius* F. v. M., *Monotoca ledifolia* A. Cunn., *Thelymitra pauciflora* R. Br.

F. E Fritsch (Kew).

Crawshay, B. de, *Laelia anceps* and its varieties. (The Gardener's Chronicle. Vol. XXXII. 3d. series. 1902. No. 832. p. 414.)

The author comes to the conclusion, that many of the so-called varieties of *Laelia anceps* are true species; the following are established as such: *L. Dawsoni, L. Hollidayana, L. Sanderiana, L. Schroederae, L. Schroederiana* (syn. *Hyeana).* A list of the varieties included under these species and under *L. anceps* is given. F. E. Fritsch (Kew).

Chevalier, A., Monographie des *Myricacées:* Anatomie et histologie, organographie, classification et description des espèces, distribution géographique. (Thèse Fac. Sc. Paris, 1901, in Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg. XXXII. p. 85—340. 20 figures. 8 planches 1 carte.)

Après un historique l'auteur expose dans une 1ère partie ses recherches anatomiques sur:

1° Les organes végétatifs. — La Racine est normale. — La tige possède dans l'écorce des cellules à tanin et des cellules à oxalate. Certaines cellules mortes renferment une substance brune, probablement identique à la lignine gommeuse de Tison (Wundgummi); on les avait prises pour des cellules sécrétrices ou des canaux sécréteurs. Liège dans l'assise corticale externe. Péricycle avec arcs scléreux. Anneau libéro-ligneux fermé comprenant 10 faisceaux caulinaires et 15 réparateurs; trace foliaire 3-fasciculée. — La feuille a une structure dorsiventrale. Le mésophylle est hétérogène; les stomates n'existent qu'à la face inférieure. L'épiderme est quelquefois cireux; il est muni de cryptes où sont localisés des stomates et des poils. Poils tecteurs unicellulaires, scléreux. Poils glanduleux pluricellulaires, à tête globuleuse ou scutellée.

2° Les tubercules radicaux: Excroissances coralloïdes des racines et des tiges souterraines occasionnées par un mycophyte: le *Frankia Brunchorsti* Möller (analogue au *Plasmodiophora Brassicae*). — L'infection est précoce: on la constate sur les plantules. Elle ne se produit pas sur les racines qui croissent dans l'eau. Les tubercules sont des racines arrêtées dans leur développement, dépourvues d'assise pilifère, souvent polystéliques. Le plasmode occupe une ou plusieurs assises au milieu de l'écorce hypertrophiée. La cellule-hôte perd son amidon, hypertrophie son noyau, subérifie sa membrane, enfin meurt; on trouve alors au centre de la cellule une masse brune formée par de la lignine gommeuse et le cadavre du champignon. En dernier lieu le tubercule se désorganise ainsi que la racine-support. L'infection a lieu au sommet de la radicelle: le champignon pénètre dans le méristème terminal et en arrête la croissance; aussitôt il provoque la formation de radicelles de deuxième ordre dans le péricycle; celles ci s'infectent souvent au sommet pendant leur traversée dans l'écorce et donnent de la même manière des radicelles de troisième ordre.

3' Les organes reproducteurs. L'inflorescence est en chaton. Par une „précurrence sexuelle“ il y a chez *Gale* et *Comptonia* une spécialisation des rameaux florifères.

Les fleurs sont unisexuées, apérianthées.

Le pollen est sphérique, à 3 pores.

L'ovaire est bicarpellé; il contient un seul ovule orthotrope, unitégumenté. Il y a porogamie.

Le fruit chez les *Gale* est une noix avec flotteurs aérifères formés par les bractéoles. Chez le *Comptonia* c'est un achaine protégé par une cupule. Chez les *Myrica* le mésocarpe seul est scléreux, l'épicarpe et l'endocarpe demeurant parenchymateux.

A maturité l'albumen se réduit à son assise interne. Les réserves des cotylédons consistent en amidon, huile et matières protéiques.

Dans une 2e partie l'auteur passe à la classification et à la description de toutes les espèces connues. Il donne pour chacune: la diagnose morphologique (en français), la diagnose anatomique, la distribution et la bibliographie. Des clefs dichotomiques permettent d'arriver à l'espèce.

Il admet 3 genres: *Gale* (4 espèces), *Comptonia* (1 esp.) et *Myrica* (51 esp.). Ce dernier genre est divisé en 3 sections: *Morella*, *Faya* et *Cerophora*.

Sur 56 espèces actuellement connues et décrites dans ce Mémoire, il y en a 10 de nouvelles, savoir:

Gale japonica (p. 189), du Japon.

Myrica nana (p. 202), des montagnes de la Chine, et *M. Comorensis* (p. 254) des iles Comores.

Myrica incisa (p. 234), *M. Drageana* (p. 239), *M. myrtifolia* (p. 239), *M. glabrissima* (p. 240), *M. elliptica* (p. 250), tous du Cap.

M. Curtissi (p. 269) des Etats-Unis, peut être un hybride du *cerifera* et de l'*inodora*.

M. Funckii (p. 286) du Vénézuela.

Une carte montre les *Myriacées* répandues dans le monde entier, l'Océanie exceptée. Une moitié des espèces vit dans les pays tempérés, l'autre dans les régions montagneuses des pays chauds. Leurs deux grands centres sont l'Afrique australe et l'Amérique centrale et méridionale. Vidal (Grenoble).

Chodat, R., Les dunes lacustres de Sciez et les Garides. (Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft XII. p. 15—58. Bern 1902.)

Verf. bespricht zunächst die Flora der Dünen von Sciez, am Südufer des Genfer Sees. Es lassen sich verschiedene Facies unterscheiden: La plage aréneuse découpée en petites anses marécageuses se subdivise en deux zones: la plage inondée et la plage exondée. En arrière les dunes s'élevent insensiblement et ne sont interrompues que par un petit marécage, ancien bras de la rivière, maintenant isolé et en partie desséché. Ferner am Fluss: le cours supérieur plus rapide, le cours intérieur lent et marécageux, enfin le marécage proprement dit, ancienne embouchure de la rivière. Jeder Facies entspricht eine eigene Pflanzengesellschaft.

Anschliessend folgt ein Capitel über Structur und Anpassungen einiger Arten der Seedünen, mit zahlreichen Textfiguren; theils Habitusbildern, theils anatomischen Zeichnungen.

Mit „Garides" (Wortneubildung) bezeichnet Verf. die Bestände der offenen, besonnten mehr oder weniger steinigen Localitäten des Jurarandes, welche ziemlich viel Uebereinstimmungen mit der Dünenflora zeigt. Sie ist im Ferneren homolog der Formation des Mittelmeergebietes, welche als Garigue provençale bezeichnet wird. Das Wort „Garide" ist gebildet im Anschluss an Garigue und aride, soll also bedeuten: eine der Garigue ähnliche Formation des ariden (sehr trockenen) Bodens; entspricht annähernd der deutschen Steppenheide. Verf. bespricht die Aenderungen, die die Flora der Garide aufweist beim Fortschreiten von Süden nach Norden, sowie die Analogien und Differenzen derselben mit der Flora der Seedünen und der Garigues des Mittelmeergebietes. Er kommt dazu die Garide als eine dem Wald, der Wiese, dem Sumpf etc. gleichwerthige Formation zu betrachten. Les plantes sont en première ligne adaptées à une vive lumière; de là la microphyllie, trichophyllie, les induments, le rabougrissement etc. Elles sont adaptées à une sécheresse relativement grande, de là les réservoirs souterrains, les bulbes, les souches réservoirs, mais surtout le grand développement du système radiculaire.

Vogler (St. Gallen).

Chodat, R. et **Wilczek, E.**, Contributions à la flore de la République Argentine. (Bulletin de l'herbier Boissier. Seconde Série. 1902. No. 3 et No. 5. 27 figures.)

Ce travail contient une énumération des plantes récoltées par M. Wilczek en Janvier et Février 1897 au environs de St. Raphaël et dans la Vallée du Rio Atuel jusqu'aux confins du Chili, au Col Tinguiririca.

L'énumération des espèces est précédée d'un court aperçu géographique de la région parcourue ainsi que d'une esquisse des formations végétales.

42 espèces ou formes nouvelles:

Ranunculus pseudo-Caltha, *Ranunculus pseudo-Caltha* forma *minor*, *Cardamine rostrata* Griseb. var. *alpina*, *Cardamine Cymbalaria*, *Draba atuelica*, *Draba rosularis*, *Sisymbrium robustum*, *Sisymbrium Morenoanum*, *Sisymbrium Morenoanum* var. *robusta*, *Stellaria xanthospora*, *C. chilense* Bartl. var. *mendozinense*, *C. nervosum* Naud. var. *glareosum*, *Acaena Hystrix*, *Prosopis Benthami*, *Cassia aphylla* Cav. v *trichosepala*, *Hoffmannseggia nana*, *Lathyrus cryophilus*, *Astragalus Arnottianus*, *Patagonium triste*, *P. subsericeum*, *P. retrofractum* var. *rectirostris*, *P. polygaloides*, *P. gtareosum*, *P. rafaelense*, *P. nanum*, *Anarthrophyllum Negeri*, *A. pungens*, *A. andicolum* Phil. var. *Bridgesii*, *Mulinum cryptanthum* Clos var. *pulvinaris*, *Pozoa subpeltata*, *Astericium argentinum*, *Discaria prostrata* Miers var *inermis*, *Mormina Wilczekiana*

Chodat, *Euphorbia portulacoides* Spreng. var. *glaucescens, E. portulacoides* Spreng. var. *spathulata, Chenopodium rafaelense, Nitrophila australis. Atriplex crenatifolius, Paronychia chilensis* DC. var. *penicillata, Oxybaphus cretaceus, Iresine tomentosa.*

Les *Verbénacées* avec 5 espèces nouvelles ont été décrites ailleurs par Mr. le Dr. J. Briquet (voir Ann. du Conservatoire botanique de la Ville de Genève. IV. 1900).

1 genre nouveau *Oligocladus (Umbelliferae-Peucedani)* avec 1 espèce *Oligocladus andinus.*

Les espèces les plus remarquables sont au point de vue phytogéographique les *Polygala bicarunculata* Chodat et *Polygala acutiappendiculata* Chodat, ainsi que le *Nitrophila australis*, deuxième espèce d'un genre de l'Amérique du Nord.

Pour terminer, citons plus particulièrement l'article sur le *Lesquerella mendozina* Kurtz et la révision du genre *Anarthrophyllum.*

E. Wilczek (Lausanne).

Cundall, Frank, Bibliographia Jamaicensis, a list of Jamaica Books and Pamphlets, magazine articles, newspapers, and maps, most of which are in the library of the institute of Jamaica. (Kingston, Jamaica.)

Section VI (11) deals with botanical, section VIII with agricultural and horticultural works.

F. E. Fritsch (Kew).

Durand, Th. et **Jackson, B. D.,** Index Kewensis plantarum phanerogamarum. Supplementum primum nomina et synonyma omnium generum et specierum ab initio anni MDCCCLXXXVI usque ad finem anni MDCCCXCV complectens, confecerunt Th. D. et B. D. J. Fasciculus II. Bruxellis 1902. 4 to.

The second part of this supplement contains the names and synonyms of all genera and species published between 1886 and 1895 and forms the continuation of the first part, published in 1901. The contents are from *Cymbidium* to *Triha.*

F. E. Fritsch (Kew).

Dusserre, C., Influence des fertilisants contenus dans les engrais sur la flore des prairies naturelles. (Bull. de la Murithienne société Valaisanne des Sciences naturelles. XXXI. p. 153—158. Sion 1902.)

Referirt über die Resultate der Versuche mit künstlichen Düngemitteln in der eidgen. agricultur-chemischen Station zu Lausanne. Wenn auch die Versuche ursprünglich zu praktischen Zwecken unternommen wurden, sind sie doch auch theoretisch interessant. Thomasphosphat plus Kaïnit ergab in jedem Falle starke Vermehrung der *Gramineen* und *Papilionaceen* auf Kosten der anderen Familien. Ein Zusatz von Nitrat drückt aber den Gehalt der *Papilionaceen* wieder stark herab, zu Gunsten der *Gramineen*, welcher Einfluss wieder paralysirt werden kann durch Kalk. Von den verschiedenen Böden macht einzig Torfboden eine Ausnahme, auf dem die Zusammensetzung der Pflanzendecke sich überhaupt nicht stark änderte. Eine Tabelle und graphische Darstellung erläutern die Mittheilung.

Vogler (St. Gallen).

Fitzgerald, W. V., Notes on some hitherto unrecorded species of plants indigenous in the state of Western Australia. (The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVII. 1902. Part 2. p. 241—245.)

The following species are described:

Minuria integerrima Benth., *Mitrasacme palustris* nov. spec., *Eremophila virgata* nov. spec., *Grevillea Jamesoniana* sp. nov., *Schoenus Rodwayanus* sp. nov., *Sch. Jamesonianus* sp. nov.

F. E. Fritsch (Kew).

Gambage, R. H., Notes on the Botany of the Interior of New South Wales. Part VI. From Marsden to Narrandera. (The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVII. 1902. Part II. p. 186—204. Plates VIII—X.)

This paper gives a list of the plants, observed on the route from Marsden to Narrandera, special attention being paid to the species of *Acacia* and *Eucalyptus* many of which are discussed in detail. Of the former *A. stenophylla*, *A. pendula*, *A. homalophylla*, *A. dealbata*, *A. hakeoides*, *A. doratoxylon*, *A. cardiophylla*, *A. Oswaldi*, *A. rigens*, *A. ixiophylla (?)*, *A. diffusa*, *A. difformis*, *A. decora*, *A. montana*, *A. microcarpa*, *A. aspera*, *A. conferta*, *A. acinacea*, *A. verniciflua*, *A. cultriformis*, *A. obliqua*, *A. rhigiophylla*, *A. flexifolia*, *A. armata* and *A. Baileyana* were observed. The species of *Eucalyptus*, met with, were: *E. rostrata*, *E. Woollsiana*, *E. sideroxylon*, *E. tereticornis* and var. *dealbata*, *E. conica* (only in the northern part), *E. populifolia*, *E. dumosa*, *E. melliodora*, *E. Behriana*, *E. polybractea*, *E viridis*, *E. affinis*, *E. macrorhyncha*, *E. hemiphloia* var. *albens*, *E. Gambagei*, *E. Bridgesiana* and a few undetermined ones. *Acacia rhigiophylla* has not previously been recorded for New South Wales. F. E. Fritsch (Kew).

Hardy [Marcel], La végétation des pays illyriens. (La Géographie. VI. No. 5. 1902. p. 309—312.)

Coup d'oeil d'ensemble sur les travaux de Beck von Managetta, Baldacci, Adamovic, Zolla et Weber sur la végétation, l'agriculture et l'exploitation forestière dans les pays formant la partie N.-W. de la péninsule balkanique.

Du niveau de la mer au sommet des plus hautes montagnes, on rencontre toutes les nuances de climat, depuis celui de la Méditerranée jusqu'à celui des Alpes; le climat établit les distinctions phytogéographiques. La zone littorale et méditerranéenne ne dépasse guère l'altitude de 500 m. La destruction de la végétation par l'homme y atteint des proportions énormes; les 90% du territoire sont stériles dans cette zône qui a presque partout la physionomie des garigues du midi de la France.

Au delà de 500 m. et surtout entre 600 et 1400, une zône de collines est caractérisée par les forêts des chênes à feuilles caduques, de charmes et d'*Ostrya*. On y rencontre aussi le Noyer *(Juglans regia)* à l'état spontané.

Les hautes montagnes se décomposent en zône du Hêtre, en général couverte de forêts où domine le Hêtre, avec l'*Epicéa*, le Sapin et les *Pinus leucodermis*, *P. Peuce* et *Picea omorica*, en zône subalpine (1500—2000 m.) et en zone alpine inférieure. L. Blanc (Montpellier).

HUBER, J., *Arboretum amazonicum.* Iconographie des plantes spontanées et cultivées les plus importantes de la région amazonienne. Décades I et II. 4°. Pará 1900.)

Cet ouvrage, qui poursuit un but de vulgarisation et pédagogique en même temps que scientifique, comprendra une série de 10 fascicules contenant chacun 10 planches en phototypie d'après des photographies originales de l'auteur, avec une page de texte explicatif en portugais et en français, planches et texte sur feuilles séparés, en vue de faciliter l'emploi pour la démonstration aux cours etc. Comme le titre l'indique, ce sont surtout des arbres qui sont figurés, mais quelques planches sont aussi consacrées à d'autres plantes importantes ou à des vues d'associations végétales. Autant que possible, les plantes sont toujours figurées dans leur milieu naturel caractéristique.

Voici les planches de la première décade: 1° Palmiers tucumás *(Astrocaryum Tucumá* Mart.) sur un téso des campos de l'Ile de Marajó; 2° palmiers Mumbáca *(Astrocaryum mumbaca* Mart.) dans la forêt près Pará; 3° palmiers à ivoire végétal *(Phytelephas microcarpa* Ruiz et Pavon) dans le sous-bois de la forêt vierge sur le Rio Ucayali; 4° groupe d'abres à caoutchouc *(Hevea brasiliensis* Müll. Arg.) près Belem; 5° jeune exemplaire du même arbre, dans le jardin botanique; 6 *Saccoglottis Uchi* Hub. *(Humiriaceae)* arbre fruitier de Pará; 7° groupe de *Victoria regia* Lindl. dans le Lago grande de Monte Alegre; 8° la même plante, avec la végétation associée, vue de près; 9° *Bixa orellana* L.; 10° plantation de manioc et de Canne à sucre des Indiens Tembés dans le Haut Rio Capim.

La deuxième décade contient les planches suivantes:

11° Palmier Ubussú *(Manicaria saccifera* Gaertn.) dans l'igapó du Rio Aramá; 12° groupe de palmiers Jauary *(Astrocaryum Jauary* Mart.) dans le Haut Rio Capim; 13° Coumarou *(Dipteryx odorata* Aubl.), grand arbre près Pará; 14° Uchi-rana *(Andira retusa* H. B. K.) à Pará; 15° forêt de mangliers *(Rhizophora mangle* L. var. *racemosa* Mey.) sur la côte atlantique de l'Ile de Marajo; 16° végétation littorale du Rio Ucayali; 17° végétation littorale du bas Rio Counany (Guiane brésilienne); 18° Savane près de Counany, île de forêt; 19° Vanille *(Vanilla aromatica* Swartz); 20° jeune indien fumigant du caoutchouc.

J. Huber (Pará).

JACCARD, PAUL, Lois de Distribution florale dans la zone alpine. (Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles. XXXVIII. p. 69—130. Mit 5 Tafeln. Lausanne 1902.)

Verf. giebt zunächst eine Darstellung seiner floristischen statistischen Methode, sodann die bei früheren Untersuchungen erhaltenen Resultate aus dem Gebiet der Schweizer Alpen. (In der Hauptsache eine französische Bearbeitung der bereits referirten Publication: „Gesetze der Pflanzenvertheilung in der alpinen Region.“ Flora 1902. Heft 3. Bd. XC.) Die neuen Untersuchungen erstrecken sich hauptsächlich auf folgende Punkte:

1. Die Armuth der Inselfloren; der gegenüber den continentalen Gebieten grösseren generischen Coefficient derselben.

2. Die Häufigkeit der monotypen Genera in der Flora der Inseln und der alpinen Region.

3. Die Zunahme des generischen Coefficienten mit der Höhe.

4. Das verschiedene Verhalten des generischen Coefficienten der *Monocotyledonen* gegenüber dem der Gesammtflora in verschiedenen Breiten und Höhen.

Die bereits früher aufgestellten und die neuen Gesetze werden in einem Resumé zusammengefasst. Von den 11 Sätzen werden aber einige kaum den Namen Gesetze verdienen, da sie zu sehr auf dem doch nie absolut fassbaren Begriff der Gattung beruhen. Verf. sucht allerdings auch hier wieder den Nachweis zu führen, dass es möglich sei, „d'envisager le genre non seulement comme une unité taxinomique plus ou moins arbitraire, mais comme une unité biologique réelle ayant une valeur intrinsèque“. Für die sehr grosse Zahl interessanter Einzelheiten muss auf die Originalarbeit verwiesen werden. — Die Tafeln enthalten graphische Darstellungen der im Text angeführten Verhältnisse.

Vogler (St. Gallen).

Kneucker, R., Botanische Reise durch die Sinaïhalbinsel. (Allg. Botanische Zeitschrift. p. 125 ff. p. 155 ff. 8⁰. 11 pp.)

Nach kurzem Aufenthalt in Alexandria, Kairo und Suez begab sich die Expedition des Verf. von Tûr aus nach dem Sinaï-Kloster, von hier aus wurde am 1. April der Dschebel Arribe (1878 m.), der Dschebel Múra (2244 m.) und am 5. April der höchste Berg der Sinaïhalbinsel, der Dschebel Katherin (2602 m) erstiegen. Ueber die Oase Firan am Fusse der Serbalgebirgsstrecke, erfolgte die Rückkehr nach Suez. Die Vegetation besteht gemäss des regenarmen Klimas jener Gegend durchweg aus Xerophyten und zwar vom equisetoïden Habitus. Die ausgesprochene Thyrsa-Formation der Steppe (*Stipa* und Verwandte) wurde nur an wenigen Stellen beobachtet, dafür waren besonders in den Ebenen Halophyten häufiger. Ausser vereinzelten *Tamarisken*-Beständen ist abgesehen von den Oasen der Baumwuchs auf ein Minimum reducirt. Die Hochgebirgsflora, die bis 2600 m hinaufgeht, hat mit der unserer Alpen keine Aehnlichkeit, da z. B. *Saxifraga*, *Gentiana*, *Primula* und *Anemone* gänzlich zu fehlen scheinen. Eine Wiesen-, Matten- und Triftenformation fehlt fast vollständig, da, ausgenommen in den Oasen die Pfanzendecke nirgends zusammenhängend ist; zwischen den einzelnen räumlich von einander getrennten Pflanzenindividuen ist fast immer das Substrat sichtbar.

F. Fedde.

Maiden, J. H., 4. On *Eucalyptus Baueriana* Schauer. 5. On *Eucalyptus calycogona* Turcz. (The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVII. 1902. Part II. p. 214—224.)

Observations on the two species of *Eucalyptus*, mentioned in the title, together with a discusssion of the synonyms and affinities of each and details as to its distribution. *E. conica* Deane and Maiden is included in *E. Baueriana* as var. *conica*, whilst *E. celastroides* Turcz. is established as var. *celastroides* of *E. calycogona*. Further the anthor is of the opinion that *E. gracilis* F. v. M. and its var. *breviflora* Benth. are the same and proposes to establish them as var. *gracilis* of *E. calycogona*.

F. E. Fritsch (Kew)

Murbeck, Sw., Ueber einige amphicarpe nordwestafrikanische Pflanzen. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1901. No. 7. Stockholm.)

Der Verf. hat die 3 einjährigen amphicarpen Pflanzen *Emex spinosa*, *Scrophularia arguta* und *Catananche lutea* studirt. Die erste hat eingeschlechtliche Blüthen, von denen die männlichen immer aërisch sind, die weiblichen theils aërisch, theils (die unteren) subterran mit nur aërischen Narben, die weit grösser sind, als die der aërischen Blüthen. Die subterrane Blüthe ist im ganzen grösser, das Perigon ist fleischig-spongiös und bei der Fruchtreife weniger stark verholzt. — Eine wichtige Bedingung für die Amphicarpie ist die starke Verkürzung der Pfahlwurzel: die unteren Blüthen werden in die Erde hinabgezogen.

Scrophularia bildet ausser den gewöhnlichen Inflorescenzen kleine geophile Inflorescenzen, die aus den Achseln der Keimblätter entspringen, in die Erde hineindringen und da früher als die aërischen fructificiren. Die Blüthen dieser geophilen Inflorescenzen sind kleistogam und ebenso sind die Blüthen anderer geophilen Inflorescenzen, die oft aus den Achseln der untersten Laubblattpaaren entspringen, die Erde aber gewöhnlich nicht erreichen. Hieraus ergiebt sich, dass die Kleistogamie das primäre ist und die unterirdische Lage das secundäre — Die Früchte der kleistogamen Blüthen sind schmäler und enthalten weniger Samen, als die der aërischen Blüthen.

Catananche besitzt kleine 1—3 blüthige subterrane Köpfe, die in den Achseln der äusseren Rosettenblätter sitzen und bei denen die Narben in der Antherenröhre versteckt bleiben, so dass die Blüthen kleistogam sind. Die Früchte sind grösser als die der gewöhnlichen Blüthen. — Die subterranen Köpfe werden von einem von aufgerichteten Wurzeln bestehenden Flechtwerke umhüllt.

Obwohl diese drei Pflanzen in trockenen Gegenden wachsen, ist keine derselben gegen Dürre besonders geschützt, der Verf. meint deshalb, dass es ihnen vortheilhaft ist, dass ein Theil ihrer Früchte sich unter der Erde befindet.

Die Pflanzen sind alle abgebildet. Paulsen (Kopenhagen).

Pannatier, Jos., La Florule du Val des Dix. (Bulletin de la Murithienne, société Valaisanne des Sciences naturelles. XXXI. p. 116—149. Sitten 1902.)

Le Val des Dix ist das Ende des val d'Hérémence, im Kanton Wallis, vollständig über 2000 m. Verf. unterscheidet 5 verschiedene Formationen: a) F. des taillis et des pentes herbeuses, b) F. des pâturages, c) F. tourbeuses, d) F. des rocailles gazonnées et des rochers, e) F. des éboulis et des moraines, für die er jeweils eingehende Pflanzenliste giebt. Ein kleines Capitel ist dem Verhalten der kalkfreundlichen und kalkfliehenden Arten gewidmet, daran schliesst sich die Besprechung einiger Pflanzen an, die wegen ihrer Verbreitung in den penninischen Alpen überhaupt interessant sind, solcher, die im Val des Dix ihre absolute Höhengrenze erreichen. Ein detaillirter Pflanzen- und Standortscatalog bildet den Schluss der Arbeit. Vogler (St. Gallen).

Pannatier, Jos., Notes floristiques ou contribution additionelle à la flore du Valais. (Bull. de la Murithienne, soc. Valaisanne des sciences nat. 1892. XXXI. p. 159—164. Lion 1902.)

Enthält eine Aufzählung neuer Standorte von Pflanzen des Kanton Wallis, 84 Species. Vogler (St. Gallen).

Perier de la Bathie, Les forêts de la côte Nord-Ouest de Madagascar. (Revue des cultures coloniales. Bd. XI. 1902. p. 193—200.)

La répartition de la végétation forestière sur la côte N.-O. de Madagascar coïncide d'une manière remarquable avec la constitution géologique. On peut ainsi distinguer, en se dirigeant du N. au S. vers les hauts plateaux du centre, les trois zones suivantes: 1. La zone basaltique, complètement couverte de végétation arborescente, broussailles sur les sommets, bois de haute futaie dans les bas-fonds; 2. La zone calcaire, composée de grands plateaux crayeux et Jurassiques, dénudée, avec quelques belles forêts dans les bas-fonds; 3. La zone cristalline, presque entièrement dénudée. L'auteur donne des renseignements sur les principaux végétaux utiles de chacune de ces zones et en exposant ses vues relativement à la conservation des forêts existantes, et aux espèces qui semblent les plus propres à assurer le reboissement.

M. Hardy (Montpellier).

Rodway, L., Botany. (Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania for the years. 1900—1901. p. 85—89.)

An interesting discussion of the compositon of the Tasmanian flora, which comprises about 1100 flowering plants and ferns, compared with that of the continent of Australia. F. E. Fritsch (Kew).

Wilczek, E., Note sur les *Hieracium* des Alpes Suisses et limitrophes. (Bulletin de la Société Murithienne. Fasc. XXXI. 1902. p. 99—115.)

A titre de contribution à l'étude de la distribution géographique des formes si nombreuses du genre *Hieracium*, l'auteur énumère la liste des espèces conservées au Musée botanique de l'Université de Lausanne.

Sont énumérées d'abord quelques nouvelles formes et espèces de Mr. Arvet-Touvet:

H. pulchrum A. T. var. *pulcherrimum* A. T., *H. Davidianum* A. T., *H. Serresianum* A. T., *H. resulanum* A. T., *H. vaudense* A. T., *H. flexicaule* A. T., *H. Pugetianum* A. T., *H. pseudocalycinum* A. T., *H. Seringeanum* A. T., *H. Suterianum* A. T. et Wilczek, *H. subclavatum* A. T. et Chenevard, *H. scutatum* A. T. et Chenevard, *H. Plumieri* A. T., *H. Bellardi* A. T., *H. Michelianum* A. T., *H. eriotrichum* A. T., *H. Monnieri* A. T., *H. couyzaefolium* A. T., 1902.

Ensuite vient une étude sur les *Hieracium* de l'herbier Gaudin. Dans la partie parue sont traitées les espèces appartenant au sous-genre *Pilosella* Fries. Cette énumération offre un intérêt pour la botanique en tant que les *Hieracium* de l'herbier Goudin se trouvent pour la plupart mentionnés dans le vol. V. de la Flora helvetica, et en tant qu'elle nous permet de suivre d'après les déterminations de Mr. Arvet-Touvet, le chemin parcouru depuis bientôt un siècle dans la nomenclature et dans la façon d'envisager au point de vue de leur valeur spécifique, les espèces de ce genre polymorphe.

E. Wilczek (Lausanne).

Matthew, G. F., Stratigraphy versus Palaeontology in Nova Scotia. (Science. XVI. 26. Sept. 1902. p. 513.)

A continuation of the discussion relative to the age of the St. John plants bed. D. P. Penhallow.

Dekker, J., Ueber einige Bestandtheile des Cacao und ihre Bestimmung. [Inaugural-Dissertation.] Bern, 1902.

Ce travail est divisé en plusieurs parties:

Dans la première, l'auteur expose les divers modes d'extraction de la théobromine, employés jusqu'ici. Il démontre leur infériorité vis-à-vis du procédé qu'il a imaginé et qui est le suivant: Faire bouillir pendant une heure, 50,0 de substance et 25,0 de magnésie calcinée, dans 500,0 d'eau. Après évaporation de la solution filtrée, on reprend le résidu par l'alcool à 95°. Après distillation de celui-ci on obtient la base directement à l'état cristallisé. Le chloroforme employé à la place de l'alcool améliore le rendement.

Dans un autre chapitre, Mr. Dekker passe en revue tous les procédés usités jusqu'ici pour la détermination quantitative des bases xanthiques et les soumet à une critique serrée. Il préconise pour le dosage de la théobromine, la méthode qui consiste à précipiter cette base par le nitrate d'argent, et pour la caféine, l'extraction par le benzol.

Plus loin Mr. Dekker indique un moyen pratique de déceler la présence de coques dans la poudre de cacao. Il a en effet observé que les cotylédons et les coques renferment, tous deux du pentosane, mais en quantités différentes; jusqu'à 9,63% dans les premières et jusqu'à 2,47% dans la poudre de cacao pure. De plus la présence du méthylfurfurol dans les téguments et son absence dans les cotylédons peuvent également servir à découvrir la même fraude.

A côté de la théobromine, l'auteur a retiré: la caféine, des traces d'adénine, mais pas de théophylline.

En recherchant les bases xanthiques dans les feuilles de *Theobroma Cacao* et de *Sterculia Cola*, il constate que les feuilles agées ne renferment que des traces de théobromine, tandis que les jeunes feuilles au contraire, en possèdent jusqu'à 0,55%.

En ce qui concerne le *Sterculia Cola*, il est à remarquer que la proportion entre la théobromine et la caféine dans les feuilles est l'inverse de ce qu'elle est dans la noix, qui est riche en caféine mais très pauvre en théobromine. A. Lendner (Genève).

Schulte im Hofe, A., Studien über den Gehalt der *Indigofera tinctoria* an Indican, sowie über die Gewinnung des Indigo. (Ber. d. D. Pharm. Ges. Berlin. Heft 1. 1902. p. 19—30.)

Verf. legt im Folgenden die Erfahrungen, die er bei den Untersuchungen der *Indigofera*-Arten an Indigotin und weiter die Beobachtungen, die er bei der fabrikmässigen Verarbeitung dieser Pflanzen zu Indigo auf seiner Studienreise durch die Indigopflanzungen Bengalens gemacht hat, in ausführlicher Weise nieder.

In der Einleitung des Vortrages führt er den Beweis, dass die in der älteren Litteratur durchweg vertretene Anschauung, der Indigofarbstoff entstehe unter der Einwirkung von Bakterien, eine irrige sei. Er behandelte nämlich frisch geschnittene Pflanzen mit Wasser bei höherer Temperatur, wobei die Buttersäuregährung, die Milchsäuregährung, sowie die Entwickelung fast aller Bakterien ausgeschlossen war, und fand, dass das Indican bei diesen erhöhten Temperaturen schneller ausgezogen wird, als wie durch das im Grossbetriebe dort allgemein angewandte Wasser von gewöhnlicher Temperatur.

Nach diesem grundlegenden Vorversuch arbeitete der Vortragende einen Analysengang aus, der eine präcise, aber ohne Schwierigkeiten auszuführende Indigotinbestimmung ermöglichte. In 4 Liter fassende oval runde Gefässe aus verzinktem Eisenblech wurden zu dem Zweck 800 g. frische Pflanzen hineingedrückt; diese mit 3 Litern angewärmtem Wasser übergossen. Die so vorbereiteten Bottiche wurden in ein Wasserbad gestellt und die Temperaturen durch einen kleinen Petrolofen constant gehalten. Nach bestimmter Zeit wurden die Pflanzenauszüge abgelassen und genau gemessen. 600 ccm. des Auszuges wurden dann so lange geschüttelt, bis alles Indican zu Indigoblau oxydirt war. Dem Verf. gelang es, durch eine ebenso einfache wie elegante Methode, den Endpunkt dieser Reaktion zu bestimmen, ausfindig zu machen; er tauchte nämlich in Reagenspapierform geschnittenes Filtrirpapier in den fraglichen Auszug und hielt dieses über eine geöffnete Ammoniakflasche: waren noch Spuren von Indican in dieser Flüssigkeit enthalten, so wurde das Papier blau gefärbt; war alles Indigo ausgeschieden, so trat diese Farbereaktion nicht mehr ein. Zur weiteren Bestimmung wurde das ausgeschiedene Indigo auf einen Filter gesammelt, getrocknet, in Schwefelsäure gelöst und mit einer auf Indigoblau vorher eingestellten Chamaeleonlösung titrirt.

Derartige Untersuchungen wurden nun bei verschieden hohen Temperaturen und verschiedenen Extraktionszeiten vorgenommen. Es ergab sich hier die interessante Thatsache, dass bei 53° innerhalb 2 Stunden alles Indican ausgezogen war, während bei 63° ebenso wie bei 75° sogar die Operation in 1 Stunde beendet war; während nun aber bei 53° auch nach 4 Stunden die Ausbeute die gleiche blieb, ging diese bei 63° nach 3 Stunden von 0,115 Proc. auf 0,088 Proc. zurück bei einer Temperatur von 75° in drei Stunden von 0,115 auf 0,081. Auf Grund dieser Beobachtungen wurden die Pflanzen verschiedener Ländereien und Wachsthumsperioden auf den Ertrag an Indigoblau untersucht und dabei recht beträchtliche Schwankungen im Indigotingehalt gefunden.

Verf. hält die bei trockenem Wetter langsam wachsenden Pflanzen zur Zeit der Blüthe für die ertragsreichsten.

Im weiteren Verlauf seiner Arbeit theilt der Vortragende seine Beobachtungen in der fabrikmässigen Darstellung des Indigoblaues mit.

Wie schon Eingangs erwähnt, extrahirt man allgemein die Pflanzen mit kaltem Wasser; hierbei tritt nun stets eine sauere Fermentation ein, der Säuregrad wurde in 100 ccm. Pflanzenauszug durch $^1/_5$ Normalnatronlage bestimmt. Die anfangs schwache Säuerung wurde bei längerer Einwirkung bedeutender. Sobald aller Sauerstoff im angewandtem Wasser verbraucht war, trat eine reducirende Fermentation ein, die das Indican zersetzte und die Ausbeute an Indigo herabsetzte.

Obwohl der Ertrag an Indigo bei Anwendung von warmem Wasser im Grossbetriebe nicht erheblich höher war, wie bei der alten Methode mit kaltem Wasser, so war das erhaltene Product hochprocentiger und die Qualität eine bessere.

Der Verf. kommt zu dem Resultat, dass erstens die sauere Gährung bei dem alten Verfahren möglichst schnell eintreten muss, dass ferner die reduzirende Gährung möglichst zu vermeiden ist und dass die günstigste Temperatur bei 30—35° liegt; er machte die Erfahrung, dass eine erhebliche Säuerung die Abscheidung des Indigos bedeutend verlangsamt; während nämlich zur Oxydation des warmen Auszuges nur 30—60 Minuten nöthig waren, wurde derselbe Erfolg bei dem kalten Auszuge erst in 2—5 Stunden erreicht.

Da hierbei nun der Säuregehalt stetig zurückging, so suchte der Verf. die Reaktion durch Zusatz von Alkali zu beschleunigen, was ihm auch völlig gelang.

Der so gewonnene Indigo zeigte ein vorzügliches Aussehen, verhielt sich aber auffallender Weise bei der Titration mit Chamaeleonlösung ganz anders, wie der auf gewöhnliche Weise erhaltene. Es trat hierbei nämlich nicht der sonst gewohnte Farbenumschlag über grün in gelb ein, sondern die untersuchende Flüssigkeit wurde roth.

Dr. Lup in Düsseldorf hatte früher schon derartige Erfahrungen mit Javaindigo gemacht; wie sich dann herausstellte, wurde in einigen Fabriken Javas thatsächlich Alkali zur Darstellung des Indigos benutzt.

Durch eine Anzahl von Versuchen, die tabellarisch aufgeführt sind, stellt der Verf. fest, dass die zur Oxydation nöthige Menge Chamaeleonlösung desto grösser sein muss, je mehr Alkali dem Auszuge zugesetzt war. Der Verf. hält die Isolirung der Substanz, die die Rothfärbung veranlasse, für wünschenswerth.

Zum Schluss seiner Studien glaubt der Verf. eine Hebung dieses Industriezweiges in einer sorgfältigen Auswahl des Saatgutes, in einer rationellen Düngung und schliesslich in einer geregelten Fruchtfolge zu sehen, um die drückende Concurrenz mit dem jetzt schon recht billig angebotenen synthetisch dargestellten Indigo mit einigem Erfolg aufnehmen zu können.

Georg Matz (Berlin).

Tschirch, Weitere Mittheilungen über die *Aloe*. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 1902. No. 23. Mit 3 Tafeln.)

L'auteur fournit quelques renseignements intéressants sur la récolte de la résine d'*Aloés* dans le pays du Cap. On la retire exclusivement de l'*Aloe ferox* Miller. Les indigènes pratiquent dans le sol un creux circulaire qu'ils recouvrent d'une peau de cheval ou de chèvre. Tout autour, ils entassent, sur une hauteur d'un mètre, les feuilles, dont la partie coupée est tournée vers l'intérieur.

Autrefois les indigènes séchaient eux-mêmes le suc ainsi récolté et ce procedé offrait maints inconvénients. Ils le livrent aujourd'hui directement, en tonneaux, à des entreprises particulières. Après avoir subi dans ces tonneaux un commencement de fermentation, le suc est versé dans des auges où il subit une dessication.

La drogue ainsi obtenue est de très bonne qualité et introduite dans le commerce sous le nom de „Crown aloe“.

A. Lendner (Genève)

Déhérain, P. P. et **Demoussy, E.**, Culture du lupin jaune *(Lupinus luteus)*. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 15. sept. 1902.)

1. Bien que le lupin jaune soit en général considéré comme une plante vivant dans le sable, il prospère également dans les terres fortes.

2. Il supporte de faibles doses de calcaire dans les terres neutres, mais pas dans les terres acides (terre de bruyère).

3. Les cendres contiennent toujours une assez forte proportion de calcaire.

4. Développement médiocre dans un sol à 6 centièmes de chaux, meilleur dans les terres sans calcaire. La présence des bactéries symbiotes est nécessaire pour que la végétation soit luxuriante.

Bonnier.

Edwall, G., A guaxuma e outras *Malvaceas* fibrosas de S. Paulo. (Boletim da Agricultura. Sér. II. No. 4. [1901.] p. 243—254. Avec deux figures.)

L'auteur cite 7 espèces de *Malvacées (Sida rhombifolia, S. carpinifolia, S. cordifolia, Wissadula periplocifolia, Urena lobata, Hibiscus tiliaceus, H. esculentus)*, comme plantes communes de S. Paulo pouvant fournir de bonnes fibres. Il ajoute plus de détails sur l'*Urena lobata* L., appelé guaxima ou guaxuma et aussi carrapicho au Brésil. Avec des fibres d'une plante brésilienne appelée également guaxima, on a fait des expériences dès la fin du 18ème siècle en Portugal, et l'on trouve dans les Memorias economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, Tome I (1789), un mémoire de José Henrique Ferreira relatif à ces expériences. Ce mémoire est reproduit in extenso dans le présent travail. Comme son auteur classifie la plante en question dans la Decandria Monogynia de Linné, G. Edwall est d'avis qu'elle ne peut pas être, comme l'admet Barbosa Rodriguez, l'*Urena lobata*, mais que c'est probablement un *Triumfelta*, peut-être le *Triumfetta heterophylla*, unique espèce à 10 étamines Quant à l'étymologie du nom indien Uaxima, ce serait d'après un connaisseur de la langue tupi, consulté par l'auteur, une adultération de „Iba-çama“ (= plante-corde), nom générique pour plusieurs *Malvacées* frutescentes fournissant des fibres.

J. Huber (Pará).

Edwall, G., O Jaborandi no Estado de S. Paulo. (Boletim da Agricultura, Sao Paolo. Sér. II. No. 8. [1901.] p. 508—519. 2 fig.)

L'auteur donne d'abord un recueil de citations (principalement d'auteurs brésiliens) concernant des plantes appelées jaborandi et sur leurs succédanés. Suit une diagnose du genre *Pilocarpus*, une clef analytique des espèces représentées dans l'État de S. Paulo *(Pilocarpus spicatus* St. Hil., *P. subcoriaceus* Engl., *P. pauciflorus* St. Hil., *P. Ypanemensis* Engl., *P. giganteus* Engl., *P. Selloanus* Engl., *P. pinnatifolius* Lem.) et la description plus détaillée des 3 espèces connues comme fournissant le jaborandi du commerce *(P. pauciflorus, P. Selloanus, P. pinnatifolius)*; la dernière est représentée par des figures (port et analyses). Parmi les *Pipéracées*, dont plusieurs ont les propriétés et le nom de jaborandi, l'auteur décrit l'*Enckea ceanothifolia* K. (avec figure) et le *Piper jaborandi* Vell. Il est intéressant de savoir que d'après les informations recueillies par l'auteur, les indiens réservent le nom de jaborandi (corrompu de Yaurandyi, ce qui veut dire: plante dont le suc guérit les plaies) exclusivement à des *Pipéracées* qu'ils n'emploient pas d'ailleurs comme sudorifiques, mais seulement contre les plaies et les ulcères ainsi que contre le scorbut.

Les *Pilocarpus* ont le nom indigène de Akutii (= plante de l'agouti) et le nom de Jaborandi leur aurait été donné seulement à cause d'un malentendu du premier exportateur. J. Huber (Pará).

Gammie, G. A., A note on plants used for food during famines and seasons of scarcity in the Bombay Presidency. (Records of the Botanical Survey of India. Vol. II. 1902. No. 2. p. 171—196.)

A list of plants, belonging to various orders of *Phanerogams*, is given. Under each species mention is made of the parts or part used as food and also of the locality or localities, from which it was received. In some cases details are given as to the method of preparation.

F. E. Fritsch (Kew).

Löfgren, A., As plantas uteis indigenas ou para introduzir. (Boletim da Agricultura. Sao Paulo, Brésil. Sér. 2. No. 3. 1901. p. 169—186. 8 fig.)

Descriptions accompagnées de bonnes figures de différentes plantes croissant dans l'Etat de S. Paulo et nommées par les Brésiliens *Ipecacuanha* ou *Poaia*, ayant d'ailleurs plus ou moins les propriétés du vrai *Ipecacuanha*. Ce sont: *Rubiacées*: *Uragoga Ipecacuanha* Baillon (ipecacuanha preta ou verdadeira), *Diodia polymorpha* Cham. et Schlecht. (poaia do campo), *Borreria capitata* DC. (poaia do campo), *Borreria verticillata* (poaia, cordão de frade, vassonrinha, *Borreria poaya* DC. (poaia do campo), *Richardsonia scabra* L. (poaia do campo), *Richardsonia rosea* St. hilaire (poaia de harte comprida), *Manettia ignita* Schum. (poia de cipo). — *Violacées: Hybanthus Ipecacuanha* (poaya do campo, poaia da praia, poaia branca), *Hybanthus* poaya Taub. (poaia do campo). *Polygalées: Polygala angulata* DC. (poaia do campo). L'auteur donne des indications sur les conditions d'existence et la distribution géographique de chaque espèce, ainsi que sur les emplois dans la thérapeutique indigène. L'auteur conseille d'essayer la culture de quelques unes de ces plantes: *Uragoga Ipecacuanha, Diodia polymorpha, Borreria capitata* et *poaya, Richardsonia rosea, Manettia ignita, Hybanthus Ipecacuanha, Polygala angulata.* J. Huber (Pará).

Personalnachrichten.

Herr Geheimrath **A. Engler** in Berlin ist zum correspondirenden Mitgliede der Academie der Wissenschaften in München ernannt.

Ausgegeben: 7. Januar 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. XCII. No. 2. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 2. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

MEYER, ARTHUR, Die Plasmaverbindungen und die Fusionen der Pilze der *Florideen*-Reihe. (Botanische Zeitung. Abtheilung I. Heft 7 und 8. p. 139—178. 1902. Mit 1 Tafel.)

Verf. fasst die Resultate seiner eigenen früheren Untersuchungen und die sonst vorhandenen Angaben in der Litteratur (besonders diejenigen Wahrlich's, die ausführlich referirt werden) dahin zusammen, dass alle lebenden Zellen eines Pilzindividuums ebenso durch Plasmaverbindungen verbunden seien, wie die Zellen einer Blüthenpflanze. Für einen dergestalt in sich geschlossenen Speciesprotoplasten schlägt Verf. den Ausdruck „Selbstling“ vor. Er verfolgt dann die Entstehung der Plasmaverbindungen im Zusammenhange mit derjenigen der Querwände und kommt zu dem Schlusse, dass die Plasmabrücken dünne Fäden gewöhnlichen Cytoplasmas seien, die bei der Querwandbildung durch das ringförmig vorrückende Wachsthum der Membran zu Stande kommen. Dadurch, dass das Plasma in der Nähe der Plasmabrücken fester an der Zellhaut haftet, kommt durch die plasmolysirende Methode regelmässig ein Knöpfchen vor der Perforation zu Stande. Das Durchtreten von Kernen durch die Perforationen, wie es Ref. bei *Monocotylen* beobachtete, geschieht nach des Verf. Ansicht nicht durch die Canäle, sondern durch die Risse in den Tüpfelschliesshäuten.

Verf. bespricht sodann systematisch das Vorkommen der Fusionen bei Pilzen aus der *Florideen*-Reihe, indem er ein Pilzsystem auseinandersetzt, welches ihm als das natürlichste erscheint. Fusionen kommen bei sämmtlichen den *Florideen* verwandten Pilzreihen vor, nur bei den *Ustilagineen* sind sie noch nicht mit aller Sicherheit nachgewiesen worden. Es werden Zweigbrücken, Berührungsbrücken und Schnallenbrücken unterschieden.

Der Pilzkörper bildet auf diese Weise ein reichmaschiges Raumnetz, wie das genau für *Leotia gelatinosa*, *Cantharellus cibarius* und *Peltigera Canina* beschrieben wird. Bei *Penicillium* war eine Abhängigkeit der Fusionsbildung von dem Nährsubstrat nicht nachweisbar.

Die Fusionen entstehen bei *Hypomyces* (welcher Pilz specieller untersucht wurde) dadurch, dass an der Berührungsstelle die Membranen aufgelöst werden. Bei der Annäherung zweier zur Fusion neigenden Hyphen scheint eine Fernwirkung mitzuwirken, das Auswachsen eines Fusionszeitenzweiges kann jedoch nur durch directe Berührung hervorgerufen werden. Im Fusionsakt verschmelzen beide Cytoplasmamassen vollständig, später wird (vermuthlich nach dem gewöhnlichen Typus) eine von einer Plasmabrücke durchsetzte Querwand an der Fusionsstelle gebildet. Im vorparasitischen Mycel von *Ustilago Panici miliacei*, bei welchem enge Perforationen nur vorübergehend und geschlossene Querwände nur vereinzelt vorkommen, bleiben die Fusionsstellen weit offen, so dass die Protoplasten verschiedener Zellen zusammenwandern können (aber ohne Kernverschmelzung).

Zum Schluss giebt Verf. eine allgemeine Discussion der Bedeutung der Plasmabrücken und der Fusionen. Die Plasmabrücken sind nicht Organe sui generis, weshalb Strasburger's Ausdruck „Plasmodesmen“ verworfen wird, sondern zu feinen Fäden ausgesponnenes Cytoplasma und können demgemäss die Hauptfunktionen des letzteren ebenfalls versehen. Den Fusionen scheint neben der Bedeutung als Plasmabrücken noch eine besondere zuzukommen. Die alleinige Verschmelzung der Kerne in den Geschlechtszellen der *Florideen*-Pilze wird an anderen Stellen durch die Fusion von relativ wenig verwandten Cytoplasmamassen ergänzt. Verf. nähert sich damit selbstständig einer bereits von Dangeard ausgesprochenen Vermuthung.

Hugo Miehe (Leipzig).

Chifflot, J. B. J., Contributions à l'étude de la classe des *Nymphéinées*. (Ann. de l'Université de Lyon N^elle^ S^ie.^ I. Sciences, Médicine. fasc. 10. Vol. I. 294 pp. et 214 fig.)

L'auteur limite son travail à l'anatomie de l'étamine, du gynécée et de l'ovule et applique les caractères qu'il met en évidence à la classification des *Nymphéinées (Cabombacées* et *Nymphéacées*).

L'étamine, de forme variable, passe insensiblement aux pétales, sauf chez les *Cabombacées*. Le rapport entre les longueurs du filet et de l'anthère semble être constant pour une même espèce.

L'étamine reçoit une seule masse libéro-ligneuse chez les *Cabombacées* et dans les *Nuphar* et *Barclaya* parmi les *Nymphéacées*; elle reçoit au moins trois faisceaux chez les autres *Nymphéacées*.

Les faisceaux les plus importants de l'étamine (et aussi de l'ovaire) présentent un caractère remarquable dans la formation de leur bois primaire. On distingue: 1. un bois primordial formé de vaisseaux annelés qui se dissocient, sauf dans l'anthère, et sont remplacés par une lacune vasculaire; 2. un bois de seconde formation (second bois primaire ou métaxylème) situé plus en arrière et séparé du premier par plusieurs assises parenchymateuses. — Le bois est plus abondant dans les faisceaux staminaux que dans l'appareil végétatif, il est même plus développé dans l'anthère que dans le filet.

Le faisceau staminal reste simple dans toute l'étendue de l'étamine chez les *Cabombacées*, chez *Nuphar advenum* et chez *Barclaya*, tandis qu'il se ramifie chez les autres *Nuphar* qui présentent trois cordons libéro-ligneux dans l'anthère.

Chez les autres *Nymphéacées*, la vascularisation de l'étamine est plus complète; elle comprend en général un faisceau médian et deux latéraux. Chez *Victoria regia* deux ramifications des faisceaux latéraux se réunissent au-dessous des sacs polliniques en avant du faisceau médian pour former un faisceau inverse. D'autres faisceaux grêles à peine différenciés circulent à peu près parallèlement aux précédents. — Chez *Euryale ferox* le filet renferme trois faisceaux, mais les latéraux ne pénétrent pas dans l'anthère.

Dans le genre *Nymphaea*, l'étamine est vascularisée par 3 faisceaux au moins, parfois par 5 ou 7 *(N. thermalis)*. Le faisceau médian inverse se rencontre dans l'anthère chez *N. thermalis*, *N. alba*, *N. caerulea*.

Les épidermes de l'étamine, recouverts d'une cuticule lisse ou striée, portent des poils composés d'une ou deux cellules plates et d'une cellule terminale glandulaire allongée *(Brasenia peltata, Euryale)* ou à peine saillante. Stomates rares.

Le parenchyme est lacuneux et peut renfermer des sclérites. — A la périphérie des faisceaux et dans leur liber on observe des cellules tannifères.

L'anthère renferme une seule assise sous épidermique de cellules fibreuses dont les épaississements sont en forme de griffes; exceptionnellement chez *Euryale*, cette assise est doublée en certains points.

Le gynécée comprend des carpelles séparés chez les *Cabombacées*, unis en un ovaire pluriloculaire chez les *Nymphéacées*. Chacun des carpelles séparés de *Cabomba* a une paroi lacuneuse parcourue par trois faisceaux dont le médian se prolonge seul dans le style cylindrique à canal central. Comme caractère du genre *Brasenia*, le faisceau médian se bifurque en pénétrant dans le style.

L'ovule des *Cabombacées* a deux téguments, composés tous deux de deux assises cellulaires dans *Cabomba*; chez *Brasenia* le tégument externe comporte trois assises. Dans la graine l'assise épiderme externe est formée de cellules à parois épaissies et lignifiées portant chacune une papille ou un bouton arrondi sur sa face libre.

Le gynécée des *Nymphéacées* est formé par des carpelles soudés en un ovaire pluriloculaire; chez *Victoria* et *Nymphaea* l'axe se prolonge pour se terminer au niveau des stigmates par un bouton plus ou moins accentué. Dans le cas d'inférovarie, la paroi renferme des faisceaux nombreux destinés aux épines de la surface *(Victoria, Euryale)*, aux pièces du périanthe et aux étamines, et enfin plus profondément les faisceaux propres à l'ovaire qui sont plus grèles.

Les appendices carpellaires ont un mésophylle homogène et sont vascularisés par quelques faisceaux.

Lorsque l'ovaire est libre *(Nuphar)* les faisceaux sont moins nombreux et disposés autour de chaque loge en un arc régulier, les trachées étant tournées vers la cavité de la loge.

La surface externe de l'ovaire porte des glandes de forme variable (poils à cellule terminale sécrétice).

L'ovule des *Nymphéacées* est bitégumenté, le tégument externe étant parfois très épais *(Victoria regia, Euryale ferox, Nymphaea flava)*; la nervation du tégument répond au mode pelté. Le tégument interne est formé de deux assises.

Dans la graine, l'assise épidermique externe est composée de cellules lignifiées à parois épaisses; cette assise est parfois renforcée par la sclérification des assises sous-jacentes *(Euryale)*. La graine est recouverte d'un arille composé de deux assises séparées par du mucilage.

A la maturité la paroi du fruit est constituée par du collenchyme dans sa portion externe, par du parenchyme rameux dans sa région profonde. On peut y trouver des sclérites.

Les caractères tirés de la forme et de la structure de l'ovaire suffisent à distinguer les deux familles des *Nymphéinées*.

Les caractères anatomiques de l'étamine permettent de distinguer les genres *Brasenia* et *Cabomba*, *Euryale*, *Victoria* et la plupart des espèces de *Nymphaea*. C. Queva (Dijon).

Kraemer, H., The structure of the starch-grain. (Bot. Gaz. XXXIV. p. 341—354. pl. XI. 3 text-figures.)

The more important views as to the structure of starch-grains are given, together with the authors own conclusions. An account is also given of experiments with various staining agents, and other reagents. D. H. Campbell.

Harsberger, J. W., A study of the fertile hybrids produced by crossing teosinte and maize. (Publications of the University of Pennsylvania. n. s. VI. 1901. p. 231 235. pl. 22.)

Referring to hybrids of *Euchlaena Mexicana* pollinated by *Zea Mays*, which constitute the *Zea canina* of Watson. Trelease.

Cushman, J. A., Studies of localized stages of Growth in some common New England Plants. (Amer. Nat. XXXVI. p. 865—885. pl. V. Nov. 1902.)

A study of the early forms of leaves in the spring growth of a number of New England plants, mostly herbaceous, with a comparison with the early leaves of the seedlings. The author assumes that these early, simple leaves represent primitive forms of leaves, which occurred in the adults of the ancestors of the existing species. The forms studied are *Viola pedata, Chelidonium majus, Aquilegia Canadensis, Ranunculus acris, Tanacetum vulgare, Viola tricolor*, and *Rosa rubiginosa*. Brief references are also given to a number of other species.

D. H. Campbell.

Bain, S. M., A simple method for demonstrating the translocation of starch. (Univ. of Tennessee. Record V. 1902. p. 259—262.)

In the course of experiments upon the influence of copper on starch production in leaves, a simple method for demonstrating the translocation of starch was discovered. This is as follows: place small drops of 3% copper sulphate solution upon vigorous, mature leaves of plum or peach growing under normal conditions. Let these leaves remain attached to the stem, and gather, at intervals, on successive days, until the affected areas are ready to drop out of the still living leaves. Put these leaves in alcohol. A rapid cell division will be found to have taken place at the margin where an affected area has dropped out. A very distinct zone of starch accumulation will be found forming, to furnish the material for the new cellwalls. Comparison shows clearly that the starch has moved radially in both directions toward this zone of accumulation, the experiment shows: 1., the demand for plastic material where rapid cell division is taking place; 2., the accumulation of starch at this region; 3., the region from which as well as the region toward which this translocation has occurred. P. Spaulding.

Cavara, F., Ricerche crioscopiche sui vegetali. (Extr. des Rendiconti del Congresso botanico di Palermo, Maggio 1902.)

L'auteur a appliqué la méthode cryoscopique à la détermination de la pression osmotique chez les végétaux. Il s'est servi de l'appareil de Beckmann, tantôt avec morceaux de

plantes grasses, tantôt avec sucs d'organes broyés. Les résultats les plus remarquables obtenus par l'auteur sont les suivants.

Chaque espèce de plantes a une valeur cryoscopique qui lui est propre et qui varie très peu dans ses organes; en d'autres termes, la concentration moléculaire du suc cellulaire varie d'un végétal à l'autre.

La valeur cryoscopique est faible chez les plantes grasses; plus élevée chez les végétaux à sucs acides, maximum dans les plantes de station salée.

La correspondance qu'il y a entre les valeurs cryoscopiques d'espèces du même genre ou entre genres de la même famille est en relation avec les conditions écologiques qui déterminent les formes biologiques plutôt qu'avec des affinités d'ordre phylogénétique. Quelques espèces des bords de la mer qui peuvent vivre loin de cette station *(Atriplex Halymus, Salsola Kali, Salsola vermiculata* etc.) donnent des valeurs cryoscopiques presque égales dans les deux stations.

De même cela se vérifie pour les végétaux de montagne et de la plaine appartenant à la même espèce *(Sedum maximum)*.

L'influence de la radiation et de la sécheresse est remarquable. Les plantes étiolées ont des valeurs plus faibles que les plantes vertes; de même que une longue période de sécheresse fait augmenter la concentration moléculaire des sucs végétaux. Les résultats obtenus avec séries d'examens cryoscopiques faits sur des organes en voie d'accroissement, telles que jeunes tiges florifères de *l'Agave americana,* et fruits de différentes espèces sont d'un intérêt particulier.

Dans les tiges florifères *d'Agave* l'auteur a obtenu deux maximas de pression osmotique, l'un correspondant à la zone d'accroissement, à 3 cm. du sommet, l'autre tout près de la grande rosette de feuilles. Des valeurs graduelles relient ces deux maximas. A l'égard des fruits en voie de maturation il y a pour toutes les espèces étudiées (Raisin, Figue d'Inde, Poire etc.) un saut de pression osmotique qui correspond à peu près au changement sensible des sucs acides en sucs sucrés, ce qui pour la vigne représente la véraison.

Cavara (Catania).

Fitting, H., Untersuchungen über den Haptotropismus der Ranken. Vorläufige Mittheilung. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. S. 373.)

Nach ihrer Reactionsfähigkeit kann man zwei grössere Gruppen von haptotropisch sich einrollenden Ranken unterscheiden, nämlich allseitig gleich reagirende und nicht allerseits gleich reagirende *(Passiflora, Cucurbitaceen)*. Letztere sah man auf Grund eines oberflächlichen Versuches von Darwin auch als einseitig empfindlich an. Abweichend von Darwin konnte der Verf. aber im Leipziger Institute beobachten, dass sie sich gegen gleichwerthige Reizung ihrer antogonistischen Flanken ähnlich wie allseitig reagirende Ranken erhielten:

Eine Krümmung trat nicht ein. Daraus geht aber hervor, dass die Oberseite, deren Reizung zwar niemals zu einer Einkrümmung führt, doch unzweifelhaft empfindlich ist gegen die Berührung und zwar, wie der Verf. zeigt, gegen dieselbe Art der mechanischen Affection wie die Unterseite. Nur wenn die Unterseite kräftiger gereizt wird, tritt eine Krümmung ein, ganz ebenso wie bei allseitig gleich reagierenden Ranken unter diesen Umständen die überwiegende Reizung den Ausschlag giebt. Die Reaction der Oberseite kommt also nur in der Hemmung der Krümmung zum Ausdruck. Ihre Empfindlichkeit gegen mechanische Affection ist ebenso gross wie die der Unterseite, aber sie reagirt nicht durch Einkrümmung.

Auch bezüglich der Krümmungsmechanik vermag der Verf. herrschende Vorstellungen zu corrigiren. Maassgebend blieb hier zuletzt, unterstützt durch die neueren Arbeiten von Mac Dougal die Darwin'sche Ansicht, dass die Einkrümmung durch Verkürzung der Concavseite in Folge von Turgorsenkung zu Stande komme. Verf. fand dagegen, mit Hilfe von Messungen mittels des Horizontal-Mikroskops, bei sämmtlichen untersuchten Ranken die Krümmung durch Wachsthumsbeschleunigung veranlasst, die auf der convex werdenden Seite am stärksten, nach der concav werdenden allmählich vollständig ausklingt, aber nicht zu absoluter Verlangsamung führt, wie de Vries annahm.

Bei der Rückkrümmung der vorübergehend gereizten Ranke wird das Wachsthum der Convexseite sistirt.

Der Contactreiz der Concavflanke pflanzt sich also ausserordentlich rasch in einem Impulse auf die Convexseite fort. Bei gleichwerthiger und gleichzeitiger Reizung antogonistischer Flanken behielt sowohl bei allseitig wie bei einseitig einrollbaren Ranken das Wachsthum sein gewohntes Tempo bei, so, als ob nichts geschehen sei. Trotzdem lässt sich der veränderte Zustand der gereizten Zone dadurch nachweisen, dass bei der Reizung einer zwischenliegenden Flanke auch diese nun nicht mehr antwortet. Verf. vermuthet, dass das beschleunigte Wachsthum ohne Turgorsteigerung zu Stande kommt.

Die Contactkrümmungen der Ranken weichen insofern von den übrigen Reizkrümmungen ab, als bei ihnen der convexseitigen Wachsthumsbeschleunigung keine absolute Verlangsamung auf der Concavseite gegenübersteht. Aus der Zuleitung der Impulse von der afficirten Concavseite zur Convexseite hin, folgert der Verf. nun verallgemeinernd, dass für die vom Ref. aufgestellte „Reizfeldertheorie“ nur wenig Raum bleibe. Verf. geht dabei von einer irrigen Voraussetzung aus. Die Aufstellung der Reizfelder ist zunächst keine Theorie, sondern eine empirische Abstraction beziehungsweise Construction wie etwa die des Gesichtsfeldes eines Menschen. Das aus den geotropischen Reactionen abgeleitete Reizfeld eines Organs kann ganz selbstverständlich seinen Sitz nur in den percipirenden Theilen des Organs haben. (Vergl. Sinensleben S. 83). (Zwischen der

Fortleitung eines local percipirten geotropischen Reizes und der eines Contactreizes bei Ranken ist aber ein principieller Unterschied nicht vorhanden und ein Einwand gegen die Existenz bestimmt begrenzbarer Reizfelder ist daraus nicht ableitbar. Die Ursache der Rückkrümmung vermuthet der Verf. nicht in der vorangegangenen Einkrümmung, auch nicht in der Compression der Concavzellen oder in der Kette des Contactreizes, sondern in einem neuen Reiz, der durch den Complex der Krümmungsreactionen geschaffen ist.

Nach einem kurzen Hinblick auf die nach Umschlingung der Stütze eintretenden Verhältnisse, verweist Verf. auch bezüglich einer für Ranken neuen Empfindlichkeit und Reizleitung auf seine ausführliche Arbeit und weitere experimentelle Studien.

Noll.

MOUTON, HENRI, Recherches sur la digestion chez les Amibes et sur leur diastase intracellulaire. (Annales de l'Institut Pasteur. t. XVI. p. 457—509. pl. VII. 25. juillet 1902.)

Une Amibe isolée du sol et cultivée avec le *Bacillus coli* agglutine ces microbes grâce à la sécrétion de la vacuole pulsatile. Le contenu de cette vacuole s'acidifie progressivement. Une diastase surtout protéolytique, qui se rapproche de la trypsine, peut être extraite des Amibes cultivées. C'est cette protéase qui agit à l'intérieur des vacuoles.

Paul Vuillemin.

MAC MILLAN, CONWAY, The Kelps of Juan de Fuca. (Postelsia, Year-book of the Minnesota Seaside Station 1901, St. Paul. Minnesota. p. 195—220. pl. 22—26.)

Chorda, Alaria, Agarum, Thalassiophyllum, Laminaria, Hedophyllum-Pleurophycus, Pterogophora, Eisenia, Cymathere, Costaria, Lessonia, Postelsia, Nereocystis, Dictyoneuron, Macrocystis and *Egregia* occur in this region. Each one of these genera is briefly characterized and a general description of the reproduction, anatomy, habits etc., is given for the whole group.

Moore.

SERBINOW, J. L., Ueber eine neue, pyrenoidenlose Race von *Chlamydomonas stellata* Dill. (Bulletin du Jardin Impérial de Botanique de St. Pétersbourg. Tome II. Livraison 5. 1902.)

Die vom Verf. in den Umgebungen von St. Petersburg gefundene Alge hat eine grosse Aehnlichkeit mit *Chlamydomonas stellata* Dill.

Die beweglichen Individuen dieser *Chlamydomonas* haben eine elliptische oder ovale Form und sind 17—20 μ lang und 10—13 μ breit. Sie besitzen eine doppelconturirte Hülle mit einer rundlichen Warze an deren oberen Ende und zwei lange Geisseln, die etwas länger als der Zellkörper sind. Ihre Chromatophoren bestehen aus einigen vieleckigen Scheiben und sind stets pyrenoidenlos. Als Stoffwechselprodukt werden Stärke und fettes Oel gebildet. Zwei contractile Vacuolen, ein rundliches Stigma und ein Zellkern sind vorhanden.

Es vermehren sich die Organismen vegetativ durch Quertheilung, indem sie ihre Geisseln hineinziehen und in Ruhezustand übergehen. Ihre reproductive Vermehrung besteht in der Copulation von zwei membranlosen Gameten. Leider konnte der Verf. diesen Vorgang nicht ausführlich beobachten. Die sexuelle Vermehrung kommt nur selten in der Natur und Cultur vor. Der Verf. hofft, später seine Beobachtung darüber zu erweitern.

In der Cultur gehen die *Chlamydomonas* in einen *Gloeocystis* ähnlichen Zustand über, indem ihre Körper sich mehrmals contrahirt und eine neue Schleimhülle absondert. Im Innern solcher Schleimhüllen vermehren sich die *Chlamydomonaden*-Zellen durch succedane Theilung.

Diese *Chlamydomonas* ist *Chl. stellatae* Dill. sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von jener durch eine Membranwarze und durch seine pyrenoidenlosen Chromatophoren. Der Verf. will sie als eine neue pyrenoidenlose Race von *Chl. stellata* Dill. betrachten.

Einige Culturversuche vom Verf. zeigten, dass die niedrigeren Temperaturen das Gloeocystisstadium beeinflussen, dass auch Glycose die Bildung der unbeweglichen Individuen begünstigt, und dass die *Chlamydomonas*-Schwärmer, wie die übrigen *Chlamydomonaden* positiv heliotropisch sind.

Eine sehr interessante Thatsache stellt eine vom Verf. beschriebene Art der Symbiose der *Chlamydomonas* mit *Saprolegnien* und einigen sie begleitenden Bacterien dar. Bringt man in die individuenarme Cultur von *Chl. stellata* einige auf Ameiseneiern und Mehlwürmern erwachsene *Saprolegnien*, so vermehren sich rasch die *Chlamydomonaden*, kriechen in die leeren *Saprolegnien*schläuche hinein, und vegetiren üppig mit den *Saprotegnien* zusammen. W. Arnoldi (Nowo-Alexandria).

Yendo, K., The distribution of marine algae in Japan. (Postelsia, Year-book of the Minnesota Seaside Station 1901. St. Paul. Minnesota. p. 179—192. pl. 19—21.)

An account of the prevailing ocean currents along the coast. The whole algae region of Japan is divided as follows:

a) Pacific side.
  1. From Kurile islands to Kinkwa-san island. Subartic flora with a gradual change from one end to the other.
  2. From Kinkwa-san to the southern end of Kinshu island. A great variety of forms, being a mixture of cold and warm current species even becoming tropical at the southern end of Bonin island.
  3. From the southern end of Kinshu island to Formosa. Mostly tropical flora.

b) Japan Sea side.
  1. From Iki island to Ojika peninsula. Poor flora, subtropical.

2. From Ojika peninsula to the north. Dominated by the arctic stream and similar to the eastern shores of Yesso. Moore.

Ferguson, Margaret, C., A preliminary study of the germination of the spores of *Agaricus campestris* and other Basidiomycetous Fungi. (Bull. No. 16. Bureau of Plant Industry, U. S. Department of Agriculture. 1902. 43 pp. 3. pl.)

A study was made of the germination of the spores of a large number of Basidiomycetous fungi with reference to extremes of temperature, the action of artificial digestive fluids, the effects of acids and alkalies, and the variation due to age and to other factors and stimuli.

In case of *Agaricus campestris* it was determined, that if a few spores were able to germinate under the cultural conditions, or if a bit of the mycelium of *Agaricus campestris* be introduced into the culture, the growth resulting in either case caused or made possible the germination of nearly all the spores of the culture, provided that the other conditions were not such as to inhibit germination. The addition of the mycelium of other fungi, except in one doubtful case, gave negative results in the germination of the spores of this fungus, nor did the growing mycelium of *Agaricus campestris* influence the germination of *Agaricus placomyces* and *Clavatia cyathiforme*.

A list of substances in 4000 to 5000 cultures, studied for the effect on germination of *Agaricus campestris* is given, of which 20 gave positive or partially positive, results, and 36 gave negative results The highest percentage of germination was possibly more frequently obtained with cultures in a pure *Lepiota* decoction. Of the chemical stimuli tested, ammonium compounds and lactic acid seem to be the most effective in stimulating germination.

Hypholoma appendiculatum and *Coprinus micaceus* were most easily cultivated, their spores germinating in any agar in which they were sown. Sporophores of the latter were grown, but not of the former.

A condensed historical review is made of the literature dealing with the phenomena of germination as exhibited in the *Basidiomycetes*. This is followed by bibliography of the same. Hedgcock.

Matruchot, L., Application d'un caractère d'ordre éthologique à la classification naturelle. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 1. Décembre 1902.)

Le *Piptocephalis Tieghemiana* semé sur les Champignons les plus divers n'a pu se développer que sur des *Mucoracées*. Toutes les *Mucoracées* se sont montrées aptes à lui servir d'hôte. Ce réactif physiologique, donnant un résultat positif avec le *Cunninghamella africana* Matr. a permis à l'auteur de rattacher cette forme conidifère aux *Mucoracées*. Paul Vuillemin.

Olive, Edgar W., Monograph of the *Acrasieae*. (Proceedings of the Boston Society of Natural History. XXX. 1902. p. 451—513. pl. 5—8.)

In the introduction is a summary of the developmental history of the *Myxomycetes*, the *Labyrinthuleae* and the *Acrasieae*, in which the three groups are compared and points of resemblance and of difference are noted. In characterizing the *Acrasieae* emphasis is laid on the fact that the vegetative stage ends before the pseudoplasmodium condition begins. The latter therefore is a phenomenon connected not with vegetation but with fructification, and is by no means homologous with the plasmodium of true *Myxomycetes*, nor is it comparable in the least to the vegetative net-plasmodium of the *Labyrinthuleae*. The spindle-shaped individuals of the *Labyrinthuleae*, in the authors opinion, do not present close resemblances to the amoeboid individuals of the *Acrasieae* either in their structure or in their peculiar mode of locomotion, and it follows that the structural resemblance in these two groups does not warrant placing the *Labyrinthuleae* between the *Acrasieae* and the *Myxomycetes*.

After a brief historical summary of previous investigations of the *Acrasieae*, the results in detail are given of careful studies on the developmental history of four genera, namely, *Sappinia*, *Guttulinopsis*, *Dictyostelium*, and *Polysphondylium*, there follows a full discussion of the comparative ontogeny of these genera, and of the possible phyllogeny of the *Acrasieae*. At the close is a scientific description of the genera and of the species studied under each, followed by a list of references to the litterature consulted in the preparation of the monograph. G. G. Hedgcock.

Orton, W. A., Some Diseases of the Cowpea. Part I. The Wilt Disease of the Cowpea and its control. (Bulletin No. 17, Bureau of Plant Industry, United States Department of Agriculture. April 1902. p. 1—22. pl. 4.)

This bulletin contains the results of the continuation of the investigations conducted by Dr. E. F. Smith the results of which are given in Bulletin No. 17 of the Division of Vegetable Physiology and Pathology. The disease and its cause (*Neocosmospora vasinfectans*, var. *tracheiphila* Erw. Sm.) are described. The manner of infection of the host by the fungus and the life history of the latter is briefly reviewed. The relation of this disease to other wilt diseases is pointed out. Its distribution is not yet widespread, but it is liable to become in any season a great cause of injury to the cowpea crop. Three means of prevention are offered, viz., the rotation of crops, the substitution of other leguminous crops not subject to the disease, and the planting of varieties of the cowpea not seriously affected by the fungus. In the latter case the variety known as the Iron pea succeeds well in infected soils, and is recommended for planting. Hedgcock.

Turquet, J., Note sur un nouveau procédé de cultures cellulaires en mycologie. (Comptes rendus de Biologie. Paris 21. nov. 1902. t. LIV. p. 1256—1258.)

L'auteur remplace la cellule ordinaire par une petite boite de Pétri couverte par une plaque porte-objet portant la goutte pendante. Cet appareil est facile à stériliser. Après une germination de 6 à 12 heures on voit à l'oeil nu les jeunes colonies de Champignon et l'on peut aisément, à l'aide d'une aiguille flambée, les enlever toutes moins une. On a ainsi une culture issue d'une spore unique. Paul Vuillemin.

Turquet, J., Sur le mode de végétation et de reproduction de l'*Amylomyces Rouxii*, champignon de la levure chinoise. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 24. nov. 1902.)

L'auteur annonce, comme un fait nouveau, que l'*Amylomyces Rouxii* est un *Mucor* Paul Vuillemin.

Webber, Herbert and **Orton, W. A.**, Some Diseases of the Cowpea. Part. II. A Cowpea resistant to Root Knot *[Heteroda radicola]*. (Bulletin No. 17, Bureau of Plant Industry, United States Department of Agriculture, Apr. 1902. p. 24—36. pl. 6.)

A description of the root knot disease given with a list of plants similarly diseased by nematodes. The section of the country where it is prevalent is outlined. Various methods of treatment are described. Three of these are soil sterilization, the use of toxic chemicals, and the selection of varieties resistant to the disease. The Iron pea has been found to be quite resistant to the attacks of nematodes, and is recommended for planting in fields where nematodes are present. A brief review is made of the work of investigation elsewhere along the line of obtaining plants immune from the attacks of nematodes. Hedgcock.

White, V. S, Some Mt. Desert Fungi. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. Sept. 1902. No. 9. p. 550—563.)

In this list of fungi collected by the writer, are given one hundred and twenty-species not found in Ricker's List of *Maine* Fungi, of April 1902. The following new species and varieties are included in the list: *Hydnum boreale* Banker, sp. nov., *Hydnum humidum* Banker, sp. nov., *Boletus purpureus fumosus* Peck, var. now,, *Boletus scabripes* Peck., sp. nov., *Clitocybe marginata* Peck, sp. nov., *Cortinarius Whiteae* Peck, sp. nov., *Flammula granulosa* Peck, sp. nov., *Amanitopsis vaginata crossivolvata* Peck, var. nov. Hedgcock.

Underwood, Lucien M., Two new species of *Selaginella* in the southern flora. (Torreya II. November 1902. p. 172—173.)

Records as new, *Selaginella acanthonota* from sandy coast of North Carolina allied to *S. rupestris* and *Selaginelli Sherwoodii* from an altitude of 5000 ft., at the opposite side of the state. It is allied to *S. tortipila*. Moore.

Underwood. Lucien M. and **Maxon, William R.**, Notes on a collection of Cuban *Pteridophyta*, with descriptions of four new species. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. Oct. 1902. p. 577—584.)

Discussion of rare and unusual forms with suggestions on certain confusions of names. The following are described as new. *Alsophila gracilis, Polypodium cryptum, Asplenium venustum, Diplazium aemulum. Polystichum aquifolium* is giwen as a new name for *P. ilicifolium*. Moore.

Beauverd, G., Notes sur les caractères extérieurs du *Chaerophyllum hirsutum* L. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Vol. II. p. 710—732.)

Après un aperçu des subdivisions générales du genre *Chaerophyllum* extrait du travail de Drude sur les *Ombellifères* (in Engler-Prantl, natürl. Pflanzenfam., 3. Theil, VIII: 151, 1898), cet article passe en revue, d'après les matériaux de l'Herbier Boissier et les propres récoltes de l'auteur, les principaux caractères extérieurs de l'ancien *Chaerophyllum hirsutum* Linné, desquels sont signalés comme nouveaux:

1. la présence constante de feuilles caulinaires pétiolées sur gaîne longue chez le *Ch. Cicutaria* Villars, tandis que le *Ch. Villarsii* Koch n'offre que très rarement une feuille caulinaire soit sessile, soit même pétiolée sur une gaîne très courte;

2. l'indument spécial des feuilles du *Ch. elegans* Gaudin veloutées de poils mous très courts (et non exclusivement hérissées de soies longues comme chez les espèces affines);

3. l'inflorescence dudit *Ch. elegans*, dont les ombelles supérieures, généralement opposées ou même verticillées sont portées sur des pédoncules nus, et non munis d'une bractée foliacée comme c'est le cas invariable chez les *Ch. Villarsii* et *Ch. Cicutaria;*

et 4. le carpophore, qui est sensiblement rétréci à la base comme une flamme de bougie („flammuliforme") chez le fruit mûr du *Ch. Cicutaria,* tandis que chez les autres espèces et leurs variétés la base du carpophore est toujours élargie (non flammuliforme).

Les combinaisons de ces différents caractères nouveaux avec d'autres déjà connus conduisent à l'autonomie des 3 types spécifiques suivants fractionnant l'ancien *Ch. hirsutum* linnéen:

1. *Ch. Cicutaria* Villars 1787, avec les variétés *α typicum* Beck 1892, *β umbrosum* (Jordan) Beck 1892, *γ Calabricum* (Gussone) Beauverd comb. nov. 1902, et *δ Sabaudum* Beauverd var. nov. 1902;

2. *Ch. elegans* (Schleicher) Gaudin 1828;

3. *Ch. Villarsii* Koch 1825 avec ses variétés *α typicum* Beauverd 1902, *β glabrum* (Kerner ined.) Beauverd 1902, *γ alpestre* (Jordan) Grenier et Godron 1865, *cicutariaeformis* Beauverd var. nov. 1902 et *ζ Magellense* (Tenore) Beauverd, comb. nov. 1902. Au sujet des variétés *alpestre* et *Magellense* identifiées par MM. Briquet (1900) et Rouy et Camus (1901), l'auteur de l'article maintient leur séparation en variétés distinctes basées sur des caractères différentiels du carpophore, des feuilles, des pédicelles et des styles.

L'article est illustré de 11 figures in texte de l'auteur.

Beauverd.

CHODAT, R., Plantae *Hasslerianae.* [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. T. II. 1902. p. 733—745, 811—824.)

Ces deux livraisons sont relatives aux familles suivantes: *Violariées, Capparidacées, Vochysiacées, Erythroxylées, Hydrophyllacées, Oxalidacées, Rhamnacées, Ochnacées, Aquifoliacées, Celastracées, Hippocrateacées, Ampélidacées, Araliacées, Passifloracées, Papayacées, Solanacées, Cordiacées, Borraginacées, Verbénacées, Loganiacées, Gesnériacées. Lauracées* (auct. C. Mez), *Bromeliacées* (id.). L'auteur décrit un certain nombre d'espèces nouvelles, à savoir: *Jonidium paraguariense. J. glaucum, J. graminifolium, Oxalis paraguayensis, Ouratea Hassleriana, Solanum Brownii, S. Hasslerianum, S. paraguariense, S. turneroides, Heliotropium Hasslerianum, Lippia Hassleriana.* On trouvera, pour chacune des nombreuses espèces citées dans ce travail, les intéressantes notes fournies par le collecteur.

A. de Candolle.

GREATA, L. A., Tribal character in the separation of the style-branches in the Compositae. (Bulletin of Southern California Academy of Sciences. I. Nov. 1, 1902. p. 125—127.)

The expansion of the style-branches is said to begin at the apex in

Inuloideae, Helianthoideae, Helenioideae, Anthemideae and *Senecionideae,* while it begins below the apex so as to form a transient loop, in *Asteroideae.* Trelease.

Greenman, J. M., A new Western Camassia. (Botanical Gazette. XXXIV. Oct. 1902. p. 307—308.)

Camassia Suksdorfii. Of the alliance of *C. esculenta.* Trelease.

Parish, S. B., The Southern California species of *Calochortus,* II. (Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. I. November 1, 1902. 120—125.)

Contains the following new names: *C. striatus, C. invenustus montanus (C. splendens montanus* Purdy). Trelease.

Pollard, C. L., Two new violets from the eastern United States. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XV. Oct. 10, 1902. p. 201—103.)

Viola tenuipes and *V. mulfordae.* Trelease.

Radlkofer, L., Eine zweite *Valenzuelia.* (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. T. II. 1902. p. 994—996.)

Le genre *Valenzuelia* découvert en 1828 par Bertero était resté monotype. L'auteur en décrit une nouvelle espèce trouvée en 1902 en Argentine dans la province de San Juan par le Dr. W. Bodenbender. Cette plante diffère de celle de Bertero par la nature de l'inflorescence et la forme du fruit dont les carpelles sont munis d'excroissances membraneuses qui justifient le nom de *V. cristata* donné à cette espèce. A. de Candolle.

Schinz, H., Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. (Neue Folge.) XIV. (Bull. de l'herb. Boissier. T. II. 1902. p. 935—949 et 997—1016.)

L'auteur décrit, avec l'aide de plusieurs spécialistes, des nouveautés de la flore d'Afrique, dont les types se trouvent au musée botanique de Zurich. Les présentes livraisons sont relatives aux espèces et variétés suivantes:

Gramineae (auct. E. Hackel): *Panicum* (Sect. *Brachiaria*) *Rantanenii, Etytrophorus globularis.*

Liliaceae (auct. H. Schinz): *Ornithogalum Rantanenii, Anthericus cirrifolius, Bulbine Bachmanniana, B. longifolia, B namaensis, B. nigra.*

Orchidaceae (auct. F. Kränzlin): *Habenaria Rantaneniana, H. perfoliata.*

Haemodoraceae (auct. H. Schinz): *Cyanella amboensis.*

Saxifragaceae: *Vahlia Menghartii* Schinz.

Rosaceae: *Cyrielum cuneifolium* Schinz.

Leguminosae (auct. H. Schinz): *Abbizzia brevifolia A. versicotor* Welw. var. *mossambiensis, Aeschynomene Rehmannii, Ae. glutinosa, Ae. Newtonii, Tephrosia mossambicensis, Lonchocarpus Menghartii, Dalbergia sambesiaca.*

Meliaceae: *Wulfhorstia spicata* C. DC. v. *viridiflora* Schinz.

Malvaceae (auct. G. Hochreutiner) *Abutilon pycnodon, Sida Dinteriana, Pavonia vespertilionacea, Hibiscus Elliottiae* Harv. v. *subciliatus.*

Sterculiaceae (auct. H Schinz): *Dombeya Dinteri, Harmsia emarginata Melhania serrata, M. Kelleri, M. rupestris, M. amboensis.*
Gentianceae (auct. Emil Schoch): *Chironia Schlechteri C. mediocris, C Schinzii, C. Ecklonii, C. maxima.*
Rubiaceae (H. Schinz): *Randia sambesiaca.*
Compositae: *Chrysocoma coma aurea* L. v. *setosociliata* Schinz.

A. de Candolle.

Wood, J. J., Plants of Chutia Nagpur including Jaspur and Sirguja. (Records of the Botanical Survey of India. Vol. II. 1902. No. 1. p. 1—170. One map, two diagram sections.)

A brief discussion of the topography and geology of the district involved is followed by an alphabetical index of the plants, containing both Latin and native names. This index is founded on the author's own collections, the plants having been named by Dr. King and Dr. Prain. In the third section the 1433 species enumerated are arranged systematically; 1377 species of *Phanerogams*, 47 species of *Vascular Cryptogams*, one undetermined species of *Musci* and *Lichenes* respectively, 3 species of *Fungi*, 2 of *Characeae* and 4 of *Algae* are mentioned. Lastly an alphabetical list of Santali names, derived from Campbell and Watt's Catalogue, is given. F. E. Fritsch (Kew).

Martina, G., Estudo chimico sobre algumas fructas brasileiras. Belem (Pará, Brésil) Imprensa official 1902. 8°. 138 pp.)

L'auteur, médecin et chimiste du service sanitaire de l'Etat de Pará, a entrepris d'étudier les fruits du pays en vue non seulement de leur valeur nutritive, mais aussi de certains problèmes de physiologie végétale. Dans ce livre il traite, après une introduction exposant les éléments de la chimie végétale et les méthodes employées, des espèces suivantes: *Persea gratissima*, *Genipa americana*, *Carica papaya*, *Theobroma grandiflorum*, *Saccoglottis cuspidata* (probablement il s'agit du *S. Uchi*), *Caryocar* spec., *Inga* sp., *Passiflora* sp., *Platonia insignis*, *Mammea americana*, *Achras Sapota*, *Lucuma Caimito*, *Anona* div. esp., *Mangifera indica*, *Anacardium occidentale*, *Spondias dulcis*, *Guilielma speciosa*, *Euterpe oleracea*, *Oenocarpus Baccaba* (en réalité il s'agit de l'*O. distichus*), *Lecythis* spec., *Eugenia Jambos*, *Stenocalyx Michelii*, *Psidium Araça*, *Psidium densicomum* (plutôt *P. goyaba*). Les analyses chimiques des fruits, faites avant et à la maturité complète, se limitent généralement à la détermination des corps les plus importants, rangés dans les catégories suivantes: eau, cendres, graine, résine, glucose, cellulose, tannin, pentaglucoses, fécule, matières azotés, acides. Presque toujours l'auteur donne d'abord l'analyse du péricarpe, puis celle des „embryons". terme sous lequel il entend tantôt le véritable embryon, tantôt toute la graine. Dans quelques cas, il y a aussi des observations sur l'anatomie des parties étudiées chimiquement. Parmi les résultats des analyses deux méritent particulièrement d'être relevés: 1° Les semences de *Theobroma grandiflorum* ne contiennent, d'après l'auteur, aucune trace de *théobromine* ni d'aucun autre alcaloïde. 2° Les embryons de *Platonia*, remarquables à plusieurs égards, ne contiendraient ni fécule, ni pentaglucoses, ni glucose, ni matières azotés (?) étant constitués uniquement d'eau, de cellulose, de résine et de matières minérales. Parmi les conclusions générales auxquelles l'auteur arrive (p. 130—137) il convient de citer les suivantes: Dans le péricarpe, le fruit non mûr contient toujours plus de fécule que le fruit mûr (exception: *Theobroma grandiflorum*), grâce aux acides organiques qui la transforment en glucose. Dans l'embryon, il arrive le contraire: l'acide libre est supprimé, et quand il y a de la fécule, elle atteint son maximum dans l'embryon mûr. L'auteur pense que la fécule des fruits dérive d'un glucoside-résorcinique, qu'il a rencontré souvent au cours de ses analyses et qui, d'après lui, se dédoublerait en pentaglucose et résorcine (ou des composés isomères), le pentaglucose se transformant ensuite en glucose et en fécule, ou seulement en fécule. Contrairement à ce l'on sait des fruits européens, les sucres contenus dans les péricarpes examinés sont principalement le lactose et le galactose. Dans les embryons, le glucoside-résorcinique constituerait souvent lui-même une réserve, à défaut de fécule. L'auteur insiste finalement sur la pauvreté en réserves des embryons des Guttifères *Mammea* et *Platonia*, où la résine remplirait, suivant toute probabilité, le rôle de réserve. Deux tableaux synoptiques donnent la synthèse des analyses directes et calculés sur la matière sèche. J. Huber (Pará).

TSCHIRCH, Kleine Beiträge zur Pharmakobotanik und Pharmakochemie. VIII. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 1902. No. 31.)

L'auteur reprend l'étude anatomique de l'*Helleborus viridis* et de l'*H. niger* et donne les caractères distinctifs dont les principaux sont les suivants:

Helleborus viridis:	*Helleborus niger:*
Rhizome. Faisceaux allongés dans le sens tangentiel, cunéiformes, obtus ou quadratiques. Moelle considérable.	Rhizome. Faisceaux plus grands, allongés dans le sens radial cunéiformes, aigus. Moelle petite.
Racines. Dans les jeunes racines, les faisceaux sont arrangés radialement. Dans les plus agées ils sont réunis en une étoile à cinq à sept branches atténuées en pointes.	Racines. Centre ligneux de forme étoilée, dont les branches sont obtuses.
Feuilles Pétioles allongés, limbes palmés à lobes dentés sur tout le pourtour.	Feuilles. Pétiole court, limbe coriace, pédalé; segments dentés dans le $^{1}/_{3}$ supérieur seulement.

Mr. Tschirch mentionne les différentes falsifications qu'il a rencontrées dans la drogue et en donne les caractères anatomiques; ce sont: *Helleborus foetidus, H. caucasicus, H. purpurascens, Actaea spicata, Adonis vernalis* et *Trollius europaeus*. A. Lendner (Genève).

Personalnachrichten.

In Apeldoorn (Holland) ist der bekannte Kenner der Niederländischen Flora: **H. J. Kok Ankersmit** verschieden. Der Verstorbene hat seine reichhaltigen Sammlungen nebst einer Summe von 20.000 Gulden an die „Nederl. Botanische Vereeniging" vermacht.

Ausgegeben: 14. Januar 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. XCII. No. 3. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 3. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

BONNIER, G. et **LECLERC DU SABLON.** Cours de Botanique. T. I. Fasc. 1—2. 768 p. Dupont Paris, 1902.)

Ce nouveau Traité, rédigé sous la forme de cours, s'adresse particulièrement aux élèves des Universités et comprendra toute l'étude de la Botanique; les deux premiers fascicules sont relatifs à la cellule végétale, aux tissus, à la Morphologie externe des *Angiospermes*; l'étude des Familles est amorcée à la fin du second fascicule.

Les auteurs ont eu pour principale préoccupation de présenter les faits avec clarté; ils ont, pour y réussir, employé dans l'exposition la méthode synthétique, c'est à dire la méthode même des sciences naturelles; au lieu, par exemple, de nous donner une représentation schématique de la structure primaire de la tige, pour nous montrer ensuite en quoi s'en écartent par des détails d'importance variable les tiges des différents végétaux, de ne nous mettre par conséquent jamais à même de connaître une seule structure réelle dans son ensemble, G. Bonnier et Leclerc du Sablon étudient successivement huit exemples concrets de structure primaire de la tige, choisis de telle sorte que le lecteur pourrait aisément démêler lui-même de ces exemples les caractères généraux des variations de détail; on comprend ainsi comment s'est constitué dans notre esprit la représentation abstraite de la structure primaire de la tige, et on a de plus appris à connaître dans leur ensemble un certain nombre d'exemples tangibles.

On voit combien cette méthode de synthèse de types concrets diffère de celle employée dans certain traité de zoologie dite concrète où l'on présente au lecteur un schèma composite nullement réalisé dans la nature et dont on fait dériver par des suppressions successives les formes réellement existantes sans qu'il soit possible d'en saisir la filiation naturelle.

Les étudiants trouveront de plus à la fin de chaque sujet un rèsumé qui met en lumière les faits les plus importants et qui leur facilitera le travail de révision.

De nombreuses figures (1256 pour les 2 fascicules parus) aident à l'intelligence du texte; elles ont le mérite, plus rare qu'on ne pourrait penser, de s'adapter à celui-ci; elles sont pour la plupart nouvelles et ont été dessinées d'après des échantillons ou des préparations microscopiques.

Les auteurs ont tenu compte dans leur exposé des travaux récents les plus importants, particulièrement de ceux qui concernent le phénomène de la double fécondation découvert par Nawaschine chez les *Angiospermes*; ils ont exposé également la comparaison établie par G. Bonnier entre les structures des trois membres d'une plante vasculaire, montrant la continuité entre les deux structures primaire et secondaire; cette comparaison repose sur la différenciation bipolaire des faisceaux libéro-ligneux ainsi que des tissus non différenciés qui sont situés entre ceux-ci; cette manière de voir modifie certaines homologies acceptées jusqu'ici; c'est ainsi, pour n'en prendre qu'un exemple, que les rayons médullaires primaires de la racine et ceux de la tige ne doivent plus être considérés comme comparables.

Les botanistes seront heureux de trouver, après l'étude actuelle de chaque question, un aperçu historique des phases par lesquelles a passé la science; les auteurs ont reproduit un assez grand nombre de figures des botanistes anciens, telles que celles de Malpighi (1675), de Grew (1682), de Treviranus (1811), de Hugo Mohl (1827), de Mirbel (1839) sur la structure anatomique des *Angiospermes*; elles montrent quels sont les progrès qui ont été réalisés et rétablissent aussi la part qui revient à des savants célèbres dont les mémoires sont trop souvent oubliés; il est intéressant de se rappeler que Malpighi figurait en 1700 les tubercules radicaux des *Légumineuses* et que Hofmeister en 1861 donnait une représentation des plus précises du phénomène de Chalazogamie chez le *Merendera caucasica*.

Dans la partie relative aux familles des *Angiospermes* les auteurs s'occupent des caractères concernant le développement et la structure anatomique, signalent les propriétés et les usages des plantes employées pour l'alimentation, la thérapeutique, l'industrie, étudient leur distribution géographique et leurs adaptations, signalent enfin les principaux documents fossiles.

C'est encore la méthode synthétique qu'ils emploient pour cette partie où les familles seront passées successivement en revue par séries, les caractères généraux de chacune de ces séries devant résulter de leur étude même. A. Giard.

Buscalioni, L., Il progetto d'impiante di un Istituto botanico internazionale nell' Amazonia. (Nuovo Giornale Botanico Italiana. Vol. IX. p. 5—32.)

C'est l'histoire des démarches, sans aucun heureux résultat, que M. Buscalioni a tentées auprès des gouvernements de Parà et de l'Amazonie en Amérique, et de Rome, de Vienne, de S. Pétersbourg, de plusieurs Etats de l'Empire d'Allemagne, de la Suisse, de Paris, de Londres, de Bruxelles etc. en Europe, pour l'installation d'un Institut botanique international au Parà. A. Terracciano.

Eriksson, Jakob, Ueber die Specialisirung des Getreideschwarzrostes in Schweden und in anderen Ländern. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abtheilung. Band IX. 1902. p. 590—607 und 654—658.)

Im Anschluss an seine umfangreichen früheren Untersuchungen über die Getreideroste ist der Verf. der Frage näher getreten, in welcher Weise der Getreideschwarzrost in Schweden specialisirt sei, ob er ferner auch in anderen Ländern in derselben Weise specialisirt sei, und welches die Ursachen einer dabei etwa zu Tage tretenden Verschiedenheit sein könnten.

Von solchen Schwarzrostformen, die auf *Berberis* Aecidien zu erzeugen vermögen (*Puccinia graminis*), sind nach den bisherigen Untersuchungen folgende Formae speciales zu unterscheiden: f. sp. *Secalis*, f. sp. *Avenae*, f. sp. *Airae*, f. sp. *Agrostis*, f. sp. *Poae*, f. sp. *Tritici*. Von diesen sind die ersten fünf fixirt, die letzte ist nicht scharf fixirt. Durch Aussaatversuche mit Teleutosporen in den Jahren 1897—1900 hat der Verf. die Fähigkeit, die Berberitze zu inficiren, für Schwarzrostformen auf 25 bis dahin nicht zur Untersuchung herangezogenen Gräsern nachgewiesen, so dass damit die Zahl der Nährpflanzen von *Puccinia graminis* auf 52 gestiegen ist. Andererseits wurde durch Aussaat eines grossen Theiles des erhaltenen Aecidienmateriales ermittelt, welcher forma specialis die betreffenden Schwarzrostformen angehörten. Dabei ergab sich, dass auffallend viele von den untersuchten Formen der f. sp. *Avenae* zugehörten. Der Verf. erklärt dies dadurch, dass die f. sp. *Avenae* in Schweden eine grössere Vitalität besitze, als die anderen Formen, die durch eine grössere Keimungsenergie und kräftigere Ausschläge der Infektionsversuche schon früher festgestellt war. Die Versuche scheinen ferner darauf hinzuweisen, dass der Pilz durch seinen Uebergang auf neue Grasarten einen Theil seiner Vitalität verliert, so dass er in einer folgenden

Generation nur diejenige Pflanzenart anstecken kann, an der er sich durch eine Reihe von Generationen zu dem, was er ist, ausgebildet hat.

Die Specialisirung des Schwarzrostes in Schweden stellt der Verf. durch folgende Uebersicht dar, die wir mit Rücksicht auf die Wichtigkeit dieser Frage ausführlich wiedergeben:

- A. Scharf fixirt.
    - a) Heterophage.
        - 1. f. sp. *Avenae* auf *Avena sativa, A. elatior, A. sterilis, A. brevis, Dactylis glomerata, Alopecurus pratensis, Milium effusum, Lamarckia aurea, Trisetum distichophyllum, Koeleria setacea, Bromus arvensis, Br. brachystachys, Br. madritensis, Festuca Mynrus, F. tenuiflora, Vulpia bromoides, Phalaris canariensis, Phleum asperum, Briza maxima.*
        - 2. f. sp. *Secalis* auf *Secale cereale, Hordeum vulgare, H. jubatum, H. murinum, H. comosum, Triticum repens, T. caninum, T. desertorum, Elymus arenarius, E. sibiricus, Bromus secalinus.*
    - b) Isophage.
        - 3. f. sp. *Airae* auf *Aira caespitosa* und *A. bottnica.*
        - 4. f. sp. *Agrostis* auf *Agrostis canina* und *A. stolonifera.*
        - 5. f. sp. *Poae* auf *Poa compressa (P. caesia* und *P. pratensis).*
- B. Nicht scharf fixirt.
    - 6. f. sp. *Tritici* auf *Triticum vulgare (Hordeum vulgare, Secale cereale* und *Avena sativa),* d. h. auf Weizen, bisweilen auch Gerste, Roggen und Hafer ansteckend.

Für weitere 15 Formen auf anderen Gräsern ist zwar die Fähigkeit, die Berberitze zu inficiren, nachgewiesen, jedoch noch nicht die Zugehörigkeit zu einer bestimmten von diesen sechs Formen ermittelt.

Von anderen Ländern sind die Vereinigten Staaten von Nordamerika das einzige, für welches hinreichend umfangreiche Versuche (von Carleton angestellt) vorliegen, die mit den Ergebnissen der schwedischen Untersuchung verglichen werden können. Danach ist dort der Haferschwarzrost in der Hauptsache in derselben Weise specialisirt, d. h. an dieselben Nährpflanzen oder Pflanzen aus denselben Gattungen gebunden wie in Schweden. Abweichend dagegen ist die f. sp. *Tritici.* Besonders hervorzuheben ist, dass der Gerstenschwarzrost in Nordamerika der f. sp. *Tritici,* in Schweden aber der f. sp. *Secalis* angehört.

Hinsichtlich ihrer Vitalität, ihrer Fähigkeit eine grössere oder geringe Anzahl wildwachsender Gräser anzustecken, steht in Schweden obenan die f. sp. *Avenae,* dann kommt die f. sp. *Secalis,* an letzter Stelle die f. sp. *Tritici.* In den Vereinigten

Staaten steht auch in erster Stelle die f. sp. *Avenae*, dann aber folgt die f. sp. *Tritici*, während die f. sp. *Secalis* so selten ist, dass Carleton keine Versuche mit ihr anstellen konnte. Als Ursache dieser Verschiedenheit ist nach der Ansicht des Verf. der verschiedene Umfang zu betrachten, in welchem die einzelnen Getreidearten angebaut werden. Hinsichtlich desselben steht in Schweden obenan der Hafer, dann folgen in abnehmender Menge Roggen, Gerste, Weizen. In Nordamerika dagegen stehen Hafer und Weizen ungefähr gleich, während die Produktion von Roggen und Gerste zusammen etwa nur den sechsten Theil von derjenigen des Hafers oder des Weizens allein ausmacht. Für die Specialisirung kommt, wie der Verf. ausführt, vielleicht auch die Concurrenz mit in Betracht, die die Schwarzrostformen mit anderen Rostpilzen auf denselben Pflanzen zu bestehen haben, und die nicht überall die gleiche ist.

Es werden ferner die Beobachtungen von F. Müller über den Schwarzrost in der Schweiz angeführt und discutirt, die jedoch ohne specielle Infectionsversuche nicht zu weiteren Schlussfolgerungen herangezogen werden können.

Aus allen Versuchen und Erfahrungen zieht schliesslich der Verf. folgende für die Specialisirung des Parasitismus jedenfalls nicht nur des Schwarzrostes wichtige Schlussfolgerungen. „Das Phänomen der Specialisirung steht nicht länger da, als der Exponent eines dem Schmarotzer innewohnenden launenhaften und unerklärlichen Triebes, neue Formen zu produciren. Dieser Trieb wird durch die umgebenden Verhältnisse — die vegetative Unterlage und das Klima — unter denen der Parasit lebt, in eine bestimmte Richtung geleitet. Wo eine gewisse Nährpflanzenspecies reichlich vorkommt und wo zugleich die klimatischen Verhältnisse für das Gedeihen des Pilzes günstig sind, da erreicht dieser eine grössere Vollkommenheit. Die Ueberlegenheit kommt nicht nur durch eine im Ganzen höhere innewohnende Lebenskraft (Vitalität) zum Vorschein, sondern auch durch einen höheren Grad von systematischer Festigkeit — die Form wird von parallel entstandenen Schwesterformen gut getrennt, d. h. „scharf fixirt“ — und durch eine überlegene Fähigkeit, auf solchen Grasarten, die früher davon unberührt waren, Nährboden zu finden und Vorbereitung zu gewinnen. Ist aber der Vorrath an den erforderlichen Nährpflanzenspecies in einem Gebiete spärlich und findet sich die Pilzform noch dazu in der Peripherie ihrer natürlichen Verbreitungszone, dann wird auch die Entwickelung derselben durchaus schwächer. Diese Schwäche zeigt sich in einer geringeren Selbstständigkeit — die Form wird „nicht scharf fixirt“ — und in der wesentlich beschränkten Fähigkeit, sich neue Wirthspflanzenarten zu erwerben.“

Bezüglich zahlreicher interessanter Einzelheiten müssen wir auf das Studium dieser wichtigen Schrift selbst verweisen.

Dietel (Glauchau).

Zimmermann, P. C., Microscopia vegetal. (Broteria. I. p. 49—75.)

L'auteur indique les appareils indispensables et les operations convenables pour l'étude de la structure végétale. C'est un excellent poids pratique pour les étudiants portugais. J. Henriques.

Dangeard, P. A., Le Caryophysème des *Eugléniens.* (Le Botaniste. Série VIII. Poitiers 1902. p. 1—3.)

En étudiant les *Eugléniens,* M. Dangeard a observé une épidémie qui a sévi sur l'*Euglena deses,* et due à une bactérie nouvelle formant une *Zooglée,* le *Caryococcus hypertrophicus* Dang.

Le noyau de l'*Euglena* subit une hypertrophie considérable, atteint presque les $^2/_3$ du volume total de la cellule; le nucléole est remplacé peu à peu par une vacuole; la masse nucléaire devient réticulée, les compartiments irréguliers séparés entre eux par des trabécules de substance chromatique sont remplis par la *Zooglée* du *Caryococcus.* Cependant, l'*Euglena* continue ses mouvements pendant plusieurs semaines, mais elle ne se divise plus; les chloroleucites disparaissent; la nutrition holophytique cesse donc mais la nutrition saprophytique continue.

Le *Caryococcus* est un parasite nucléaire; l'auteur rappelle qu'il a décrit antérieurement un parasite du cytoplasme chez *Euglena,* le *Sphaerita endogena.* C. Sauvageau (Bordeaux).

Macfarlane, J. M., Current problems in plant cytology. (Contributions from the Bot. Lab. Univ. of Penn. Vol. II. 1902. p. 183—204).

The problems of cytology are classified as morphological, physiological, experimental, ecological, evolutionary and taxonomic. The nucleoplasm and general cytoplasm may be regarded as the vegetative substance of the cell, the chromatin as the highly specialised hereditary substance and the linin, in part, a bearer of hereditary qualities also. The writer believes that a detailed study of the cell in species and groups is necessary before a reliable natural system can be built up.

W. J. G. Land.

Timberlake, Hamilton G, Development and structure of the swarm-spores of Hydrodictyon. (Trans. of the Wisconsin Acad. of Sciences, Arts and Letters. Vol. XIII. 1902. p. 486—522.)

In fixing this difficult material the usual chromo-osmo-acetic acid formula and also compounds containing bichloride of mercury proved unsatisfactory. The best results were obtained with Merkel's mixture of platinic chloride and chromic acid and with Eisen's mixture of iridium chloride and acetic acid.

The nucleus resembles that of the higher plants in the arrangement of its chromatin and also in having a well defined

nuclear membrane and a nucleolus. The spindle is bipolar and at its tips **are bodies which the writer interprets — and doubtless correctly — as centrosomes.** When spores are about to be formed, a progressive cleavage takes place in the multinucleate protoplasm, until the protoplasm becomes segmented into small portions, each containing a single nucleus. This cleavage is accomplished by pairs of furrows pushing into the protoplasm from opposite sides and not by intraplasmic vacuoles as has been supposed. The cleavage is independent of nuclear division. The spores have two cilia attached to a basal body just beneath the plasma membrane. Two delicate threads connect this body with the nucleus. After the spores come to rest, the pyrenoid, which disappears at the beginning of segmentation, again becomes visible. There is no organized chromatophore.

Charles J. Chamberlain.

Beard, J., Heredity and the epicycle of the germcells. (Biologisches Centralblatt. Bd. XXII. 1902. p. 321—328, p. 353—360, p. 398—408.)

Eine möglichst genaue Kenntniss des Entwickelungsganges von einer Generation zur anderen ist unerlässlich für das Studium der Vererbungsfragen, insbesondere ist es wichtig, die ersten Anlagen der Keimzellen im Lebenslauf eines Organismus aufzudecken. Wo dies bisher geglückt ist, hat man gefunden, dass sie ziemlich früh kenntlich werden. Bei dem Rochen hat nun Verf. einen lückenlosen Einblick in den Entwickelungsgang gewonnen. Seine Beobachtungen und Folgerungen lassen sich in Kürze etwa folgendermaassen wiedergeben.

Aus der Zygote, dem Keimungsproduct von Ei und Sperma entsteht zunächst durch eine Art von Scheitelwachsthum eine Reihe von Zellen, welche als Keimbahn im Weismann'schen Sinne aufzufassen ist. Von ihr gliedern sich seitlich Zellen ab, die aber nicht etwa zu dem eigentlichen Embryo gehören, da sie angelegt werden, bevor von diesem eine Spur zu bemerken ist. Sie stellen vielmehr ein Vorwesen, eine Larvenform oder „Phorozoon" dar. Aus ihm und zwar aus der apicalen Zelle der Keimbahn, der Urkeimzelle, geht nun eine grosse Anzahl (512) sogenannter primärer Keimzellen hervor, die alle unter sich identisch sind. Eine von diesen, und zwar ist es ganz gleichgiltig welche, bringt den somatischen Theil des Embryos, das Gametozoon hervor, in den der Rest der primären Keimzellen übergeht. Eine beliebige der letzteren bildet dann die secundäre Keimzellen, aus denen dann nach Reduction der Chromosomen die eigentlichen Keimzellen, die Spermatozoen resp. die Eier entspringen. So existirt nach der Ansicht des Verf. ein Generationswechsel bei den Metazoen, der sich direct mit demjenigen der Metaphyten vergleichen lässt. Die Larve entspricht dem Sporophyten, die primären Keimzellen den Sporenmutterzellen, das Gametozoon dem Gametophyten. (Der Vergleich ist aber nach des Ref. Ansicht bei dem Uebergang der einen Generation in die andere nicht

ganz zutreffend.) Von der Zygote bis zu den Sexualzellen existirt eine directe Linie, die nicht durch den somatischen Theil des Embryos hindurch geht, also auch von ihm nicht afficirt wird. Diese Befunde werden schliesslich dazu verwerthet, um die Vererbungstheorien Galton's und Weismann's zu stützen.
Hugo Miehe (Leipzig.)

Beysens, H. Th, De ontwikkelingsgeschiedenis der organische soorten van het standpunt der scholastieke Wysbegeerte von H. Th. B. Warmond 1902

Verf. beabsichtigt, den Standpunkt der katholischen Philosophie der Evolution gegenüber deutlich auseinander zu setzen, damit man wisse, dass auch von dieser Seite die Evolution als wissenschaftliche Hypothese gebilligt wird.

Er fängt mit einer Darlegung des Unterschieds zwischen dem philosophischen und dem naturhistorischen Artbegriffe an. Er beweist, dass das Vergessen dieses Unterschieds viel unfruchtbares Schreiben in die Welt gebracht hat.

Nach einer unparteiischen Zusammenfassung der Meinungen verschiedener Autoren nimmt er an: eine polyphyletische Evolution kann stattgefunden haben, die grossen Stammformen sind aber als solche geschaffen. Er findet also die beste Hypothese ein gemässigt Productionisme.

Die Evolution würde aber jedenfalls nicht weiter gelten, als der menschliche Körper miteinbegriffen. Nur der Mensch habe eine Seele und diese sei immer etwas besonderes. Wissenschaftliche Beweise gäbe es aber nicht für die Evolution.

Verf.'s besondere Auffassung ist, dass der Mensch ganz ausser dem Evolutionsvorgang steht.

Die Mutationstheorie nimmt Verf. als die meist wahrscheinliche an und findet, dass diese am meisten Uebereinstimmung habe mit den Thatsachen speciell der Paläontologie.

W. J. Jongmans (Leiden).

Cunningham, J. T., Unisexual Inheritance. (Biologisches Centralblatt. Bd. XII. 1902. p. 1—9 und 33—41.)

In der Frage der Erblichkeit erworbener Eigenschaften stehen sich die Ansichten Darwin's und Weismann's schroff gegenüber. Während jener bekanntlich die Frage bejaht, leugnet dieser jede Einwirkung sonstiger Veränderungen auf die Keimzellen und lässt nur blastogenetische Variationen als erblich gelten. Obzwar, sagt Verf., diese Ansicht in England vielfach als doctrinär empfunden wird, so vermag man doch nur schwer zu ihr Stellung zu nehmen, da der Mechanismus der Uebertragung erworbener Eigenschaften auf das Keimplasma unerklärlich erscheint. Verf. zieht zur Beleuchtung dieser Theorien die secundären Sexualcharaktere heran, die er schon früher in seinem Buche „Sexual Dimorphism in the Animal Kingdom“ behandelt hat und die er für erworbene Eigenschaften hält. Wie kommt aber eine unisexuelle Vererblichkeit zu Stande? Weismann erklärte die Abhängigkeit der secundären Sexualcharaktere von den Sexualorganen durch die Annahme zweier Determinantenserien im Keim, von denen immer eine nach den jeweiligen Bedingungen zur Herrschaft gelangt. Verf. stellt sich im Gegensatz einen Vorgang wie die Geweihbildung beim Hirsch folgendermaassen dar. Die ursprünglich durch den Kampf in jeder Brunstperiode hervorgebrachte Knochenwucherung, das Geweih, oder der Ansatz dazu, vererbte sich, aber nur in dem ursprünglich gegebenen Zusammenhange, d. h. das Geweih tritt nur dann wieder erheblich hervor, wenn die Bedingungen, unter denen seine ersten Anfänge entstanden, nämlich der sexuelle Excitationszustand auch wieder erfüllt werden. Die speciellen unisexuellen Structuren sind in jeder Generation von besonderen im Sexualleben begründeten Reizen abhängig und werden allmählich fixirt, aber nur in der ursprünglichen Verknüpfung. Die Auseinandersetzungen mit Pearson und Meldola interessiren hier weniger und mögen im Original nachgesehen werden.

Hugo Miehe (Leipzig).

Murr, J., Zwei neue Bastarde aus den Tiroler Alpen. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1902. No. 9/10. p. 147—148.)

Die beiden neu beschriebenen Bastarde sind *Pulsatilla vernalis* × *montana* = *P. Bolzanensis* Murr vom Ritten bei Bozen und *Draba aizoides* × *Fladnitzensis* = *D. flavicans* Murr vom Hühnerspiel bei Gossensass.

Appel.

de Bergevin, Ernest, Interversion dans la croissance des organes sexuels du *Plagiothecium sylvaticum* L. (Revue bryologique. 1902. p. 115—119.)

Ausführliche Beschreibung einer abweichenden Form des in der Ueberschrift genannten Mooses, in einem Hohlweg bei Lisieux vom Verf. gesammelt. Die Blüthen sind theils einhäusig, theils zwitterig, jedoch sind Antheridien zu beobachten, welche allmählich in Archegonien übergehen. Durch Abbildung einer Anzahl derselben hat Verf. diese Anomalie zu erläutern versucht. Wir verweisen auf den Artikel selbst.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Heinricher, Emil, Zur Kenntniss von *Drosera*. (Zeitschrift des Museum „Ferdinandeum“ in Innsbruck. III. Folge. 1902. Heft 46. 8⁰. 29 pp. Mit 2 Tafeln.

Die Resultate dieser interessanten durch photographische Abbildungen ausgezeichneten Arbeit sind:

1. Die Samen von *Drosera capensis* werden in ihrer Keimung durch vollen Lichtentzug jedenfalls ausserordentlich aufgehalten; wahrscheinlich erfolgt die Keimung nur im Licht.

2. Der kleine Embryo ist wurzellos.

3. Das bei der Keimung zuerst hervorbrechende wurzelartige Gebilde gehört in die Kategorie der sogenannten „Protokorme“; es ist organographisch im Wesentlichen ein Hypocotyl, physiologisch, betrachtet ein Haftorgan.

3. Diesem Organe fehlt eine Wurzelhaube, es ist bald ganz ausgewachsen, eine Bildung von Seitenwurzeln geht von ihm nie aus.

4. Echte Wurzeln, die *Drosera* besitzt, übernehmen bald die diesen Organen zufallenden Aufgaben. Diese Wurzeln sind aus dem eigentlichen Sprosse entspringende Adventizwurzeln.

4. Das primäre Haftorgan hat einen auf wenige tracheale Elemente beschränkten, axilen Strang, der mit dem mächtigen Centralstrange der echten (Adventiv-) Wurzeln von *Drosera* nicht vergleichbar ist.

5. Wahrscheinlich haben auch die Embryonen von *Dionaea* und von *Aldrovandia* keine Wurzeln; letztere Pflanze ist also überhaupt gänzlich wurzellos.

6. Die Cotyledonen von *Drosera* differenziren ihren apicalen, ältesten Theil zu einem besonderen Saugapparat, der aus plasmareichen, ein specifisches Absorptionsgewebe darstellenden Zellen besteht, während die später hinzuwachsende Hauptmasse der Keimblätter ergrünt und der Assimilation dient.

7. Auch bei *Dionaea* ist eine solche, bei den Dicotylen sicher seltene Diffenzirung an den Keimblättern zu erwarten, während sie bei *Aldrovandia* als Saugorgane allein verwendet zu werden scheinen.

8. Bei *Drosera capensis* findet sich in der Regel nur eine in Thätigkeit befindliche, ziemlich lange Wurzel; bei den anderen *Drosera*-Arten verhält es sich ähnlich; die Wurzeln verzweigen sich ausnahmsweise und spärlich. Meist findet sich gleichzeitig (bei *Drosera capensis*) eine bereits desorganisirte und eine neue noch nicht ausgewachsene Ersatzwurzel vor.

9. Die Wurzel von *Drosera capensis* dient auch als Speicherorgan, da das grosszellige Zwischenparenchym im breiten Pleromstrange mit Stärke gefüllt ist.

10. Die Aufgabe der Wurzeln besteht ferner darin, Wasser und die rohen Nährstoffe zu besorgen, der Pelz von langen Wurzelhaaren erscheint auch zur capillaren Wasserhebung gut geeignet.

11. An abgeschnittenen, feucht gehaltenen Blättern erfolgt die Bildung von Adventivwurzeln sehr prompt, in etwa drei Wochen. Deckung der Blätter durch Moos ist nicht nöthig. Kräftigere Pflanzen erhält man auf diesem Wege als durch die Saamenaussaat. Matouschek (Reichenberg).

Johnson, D. S., On the development of certain *Piperaceae.* (Botanical Gazette. Vol. XXXIV. 1902. p. 321—340. Pls. 9—10.)

The species investigated were *Piper adunca, P. medium, Heckeria umbellata* and *H. peltata.* The embryo-sac shows nothing unusual in its development, the seven-nucleate stage being reached as in other angiosperms. There were no indications of a sixteen-nucleate sac as in the related *Peperomia.* In *Piper* about twenty free endosperm nuclei are formed before cell walls appear and there is a still further development of endosperm before the first division of the fertilized egg. The synergids and antipodals are very persistent. In the ripe seed the embryo is globular and, in longitudinal section, consists of thirty or forty cells, showing no differentiation except a slightly developed suspensor.

In *Heckeria* the endosperm is cellular from the first, there being no free nuclear division. As in *Piper,* there is a large development of endosperm before the first division of the egg. The embryo is small, globular and undifferentiated, unless a slight projection may be a rudimentary suspensor. The flowers of *Piper* and *Heckeria* are more complex than those of *Peperomia.* In the germination of the seeds of *Peperomia* and *Heckeria,* the endosperm protrudes through a rent in the seed coats and continues to surround the embryo until the root and cotyledons are differentiated. Charles J. Chamberlain.

Pons, E., Primo contributo per una rivista critica delle specie italiane del genere *Atriplex.* (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Vol. IX. p. 33—58. Con 1 tavola.)

Dans cette première partie l'auteur s'occupe de la morphologie interne et externe des espèces italiennes du genre *Atriplex.* Il décrit la structure de l'épiderme avec ses stomates et ses poils, auxquels il attribue la rôle de tissu protecteur et de réservoir d'eau, de l'écorce, du collenchyme, des tissus assimilateurs et aquifères, de l'endoderme et du cylindre central avec la moelle et les faisceaux fibro-vasculaires dans leur distribution, leur constitution histologique et leur évolution. De l'anatomie on peut déduire que ce genre présente beaucoup d'affinités avec les *Amarantacées* et les *Phytolaccacées,* soit par les cordons de collenchyme, soit par la richesse et la distribution des cristaux d'oxalate de chaux, soit par l'accroissement diamétral de la tige, dû non pas à l'activité du cambium, mais à des couches méristématiques surnuméraires originaires du péricycle. Les deux familles se distinguent des *Chenopodiacées,* et en particulier de l'*Atriplex,* parce que dans la moelle elles forment des faisceaux fibro-vasculaires centraux, qui ne se trouvent jamais dans les *Chenopodiacées.*

Suivent, en ce qui concerne la Morphologie externe, des

considérations générales sur les organes végétatifs et de reproduction, et des observations géographiques sur l'aire des espèces en Italie, leur rareté on fréquence, leurs habitats etc., en comparaison soit avec les diverses provinces soit entre notre flore et celles les autres pays circumméditerranéens. A. Terracciano.

Trotter, A., Contributo alla teratologia vegetale. (Boll. Soc. Bot. ital. 1902. p. 44—50. con 4 fig.)

Avant tout l'auteur expose ses idées sur l'origine parasitaire des nombreuses monstruosités végétales, et donne une énumération des cas tératologiques, desquels on connaît fort bien le parasite qui les produit. Suit la description d'une fasciation dans les épis des fleurs mâles de l'*Alnus glutinosa*, des fasciations caulinaires dans *Chrysanthemum Leucanthemum*, *Euphorbia Cyparissias*, *Passiflora caerulea*, d'une prolifération florale, stasimorphie et fasciation partielle chez *Galega officinalis*, de la segmentation des feuilles d'une branche de *Fagus sylvatica*, des ascidies formées dans les feuilles jeunes ou très-petites d'*Ulmus campestris*, et d'une curieuse torsion et aplatissement avec des renflements dans la tige de *Ranunculus acer*. A. Terracciano.

Wieland, G. R., Notes on living Cycads. I. On the Zamias of Florida. (The American Journal of Science. Vol. XII. 1902. p. 331—338.)

The notes are based upon about fifty specimens of *Zamia floridana* from Miami, Florida. Special attention is called to the free branching, recalling the closely branched clumps of *Cycadoidea Marshiana*. In one case an ordinary pinnule was observed growing out from the side of a megasporophyll, a monstrosity noted by other observers in other Cycads and indicating the foliar nature of the sporophyll.

Charles J. Chamberlain.

Czapek, F., Untersuchungen über die Stickstoffgewinnung und Eiweissbildung der Schimmelpilze. (Hofmeister's Beiträge zur Chemie, Physiologie und Pathologie. Band III. Braunschweig 1902. p. 47.)

Im 3. (Schluss-) Aufsatz bespricht Czapek zunächst die Eignung der Nitrogruppe; Nitrate sind, wie bei höheren Pflanzen, gut verwendbar, besser jedoch Ammonium- als Kaliumnitrat. Hydrazine (ausser Methylhydrazin) und Oxime werden nicht assimilirt. Von cyklischen Verbindungen sind die Aminophenole nur mässige Stickstoffquellen, desgleichen die aromatischen Aminosäuren, ausser Metaaminobenzoësäure, die der Paraverbindung und der Anthranilsäure beträchtlich überlegen ist. Ueberall tritt die besondere Eignung der Gruppe CH_2NH hervor, wie z. B. das Benzylamin, $C_5H_5 . CH_2NH_2$, eine weit bessere Stickstoffquelle abgiebt, als das Anilin, $C_6H_5 . NH_2$. Die Ammonsalze der aromatischen Säuren sind theils wenig bis gar nicht (Benzoësaures, o-toluylsaures Ammon), theils vortrefflich

zur Stickstoffnahrung geeignet, wie salicyl-, mellith-, gallus- und chinasaures Ammon; die letzteren zwei, besonders das Salz der Chinasäure, geben selbst ohne Zuckerzusatz eine gute Pilznahrung, p-oxybenzoësaures Ammon gab sogar ohne Zucker eine höhere Ernte als mit solchem. Der Benzolring kann leicht gesprengt werden, wie z. B. bei der Chinasäure; vermuthlich besteht eine physiologische Verwandtschaft mit den Hexosen (Quercit, Inosit). Auch der Pyridinring kann gesprengt werden, was aus der Verwendbarkeit des nikotinsauren Natrons hervorgeht, während Pyridin selbst aus anderweitigen Ursachen ungeeignet ist; ähnliches dürfte vom Pyrrolring gelten, der im Isatin dem *Aspergillus* nicht zugänglich ist. Cyan- und Sulfocyanverbindungen sind als Stickstoffquelle unbrauchbar, doch verdient die freilich schwache Nährwirkung des Rhodannatriums Beachtung.

Den Schluss bilden Untersuchungen über den Werth verschiedener Kohlenstoffquellen bei gleicher Stickstoffnahrung (Asparagin); hier tritt die Eignung der Hexosen und ihrer Derivate ganz besonders deutlich hervor.

Hugo Fischer (Bonn).

Loew, O., Catalase, a new Enzyme of General Occurence. (U. S. Dept. of Agric. Report 86. 1901. p. 1—47.)

Describes an enzyme-catalase-which is able to break up H_2O_2. This property not due to any known enzyme hence proposes the above name. Two kinds: insoluble A catalase and soluble B catalase. The former propably a compound of the soluble form with a nucleo-proteid; the latter is an albumose and can be liberated by the action of very dilute alkaline media on the insoluble catalase. The behavior of catalase with a great number of substances is given. The distribution of the enzyme among both highly and lowly organized plants is general, in fact apparently universal, and it is also of wide occurence in the animal kingdom. Says that while catalase does not give the blue reaction with guaiac solutions or answer to some of the other tests for oxidizing enzymes it is nevertheless of this class as is shown by its action on hydroquinone.

Regarding the function of catalase concludes that since it appears to be present in every cell must have some general purpose. Discusses the possibility of the formation of hydrogen peroxide by respiration processes and the action of catalase in removing this as fast as formed. More catalase is found in anaerobic forms in which there is no normal respiration, concludes that the enzyme must act differently. In this connection says as follows: „Catalase must then have still another function, and the writer is inclined to assume for it the faculty also of loosening chemical affinities in certain compounds to such a degree that the protoplasm itself can more easily split them, or, when oxygen has acces, can more easily oxidize them“.

The possible role of catalase in the products of protosynthesis is also touched on. H. M. Richards (New-York).

Mendel, L. B., Observations on Vegetable Proteolytic Enzymes, with Special Reference to Papain. (Am. Jour. of the Medical Sciences, Aug. 1902. p. 1—9.)

Concludes that papain falls in a different class of enzymes than either pepsin or trypsin. The action resembles that of a peptic ferment in that the products are much the same, thus differing from tryptic enzymes in its failure to form leucin, tyrosin or tryptophane. Since papain, however, acts in neutral and alkaline media it is like trypsin. Hence concludes that papain belongs in a class of its own. Suggests also that the enzymes of *Drosera* and *Nepenthes* belong with it.

H. M. Richards (New-York).

Brunnthaler, J., Nachtrag zu meiner Arbeit: Die colonienbildenden *Dinobryon*-Arten. [Subgenus *Eudinobryon* Lauterborn.] (Seprat-Abdr. aus den Verhandlungen der k. k. zool.-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1901. p. 763—766.)

Durch diese Schrift wird der Standpunkt des Verf. beleuchtet, welchen dieser, den Ansichten Bachmann's wie auch Lemmermann's gegenüber in Bezug auf: *Dinobryon thyrsoideum* Chodat, *D. divergens* Imhof, *D. stipitatum* Stein, *D. stipitatum* var. *americanum* Brunnth. und var. *elongatum* (Imhof) Brunnth. wie auch *D. sociale* Ehrenb. und *D. pellucidum* Levander einnimmt.

Was die Einzelheiten anbetrifft, muss auf die Abhandlung verwiesen werden. R. Gutwiński (Krakau).

Léger, Louis, Sur la structure et le mode de multiplication des *Flagellés* du genre *Herpetomonas* Kent. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIV. No. 14. Paris 1902.)

L'auteur prend pour type l'*Herpetomonas jaculum* nov. sp. rencontré en abondance dans l'intestin moyen du *Nepa cinerea*, et qui, comme les autres *Herpetomonas*, présente deux formes reliées par des stades intermédiaires: l'une, monadienne et effilée, très mobile, munie d'un long flagellum; l'autre, grégarinienne, plus massive, fixée à l'épithélium comme une grégarine, à flagellum court ou nul.

Dans la forme monadienne, est un canal qui part d'une vacuole buccale antérieure, et parcourt toute la longueur du corps en décrivant des ondulations; vers la région postérieure, il est souvent moniliforme et finalement se termine dans une vésicule qui paraît s'ouvrir à l'extrémité postérieure; il est sans doute comparable au tube digestif signalé par Kunstler chez *Chilomonas* et *Cryptomonas*. Le noyau est très net; au dessus

de lui est un corps comparable au centrosome des *Trypanosomes.* Ces formes monadiennes se multiplient par division longitudinale.

La forme grégarinienne dérive de la précédente et se rencontr chez les *Nepa* âgés; sa seule différence avec une jeune Grégarine est dans l'importance du centrosome et la présence de la racine du flagellum. Elle est un puissant argument en faveur de l'origine *Flagellée* des *Sporozoaires* antérieurement soutenue par l'auteur. C. Sauvageau (Bordeaux).

Tscherning, F. A., Ueber die Algenvegetation an den Wasserrädern der Schiffsmühlen bei Wien. (Separat-Abdruck aus der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift. Jahrg. 1902. No. 2. 2 pp.)

Verf. giebt 11 Species und 4 Formen aus der Algenflora an, welche üppig die Räder der Schiffsmühlen der Donau bedeckt. Hervorzuheben sind: *Cladophora canalicularis* (Roth) Kütz. var. *Kuetzingiana* (Grun.) Rabenh. — welche Verf. sub. nomine *Cladoph. Kuetzingiana* Grun. erwähnt — und *Bangia atropurpurea* mit Varietäten. Die letztgenannte Alge, welche in Oesterreich selten anzutreffen ist, war bis jetzt in der Gegend von Wien unbekannt und wird nach der Meinung des Verf. mit diesen Mühlen, deren Betrieb mehr und mehr eingestellt und mit der Zeit ganz aufgelassen wird, bei Wien gänzlich verschwinden. R. Gutwiński (Kraukau).

Yendo, K., Uses of marine algae in Japan. (Postelsia, Year-book of the Minnesota Seaside Station 1901, St. Paul, Minnesota. p. 3—18. pl. 1—3.)

An account of some twenty marine algae used economically by the Japanese. In addition to the botanical name there is also the local name used in Japan, and a short statement of the particular economic purpose for which the form is collected. The majority are used for food or as garnishes, but occasionally a form serves as a source for starch, as a remedy, in the manufacture of agar-agar, in confectionary and for household decoration. A description is given of the artificial cultivation of *Porphyra* by means of twigs planted in rows in shallow water which serve as points of attachment for the young plants. Three Japanese prints accompany the paper. One represents the gathering of *Laminaria* and is the actual cover of a cake of this alga. Another illustrates the collecting of *Porphyra* and the third shows the process of preparation of this plant. Moore.

Allescher, Andr., Dr. L. Rabenhorst's Krytogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. (2. Auflage. Bd. I. Pilze. Abtheilung VII. Fungi imperfecti. (Fortsetzung.) Lief. 85. 1902.)

In dieser Lieferung werden die *Melanconieen* weiter fortgesetzt. Sie bringt zunächst die artenreiche Gattung *Coryneum*, von der in dieser Lieferung noch 39 Arten, im Ganzen 46 Arten, beschrieben sind. Dann folgen die Gattung *Scolecosporium* Lib., *Asterosporium* Kze., *Seiridium* Nees, *Seiridiella* Karst., *Monochaetia* Sacc. und der grössere Theil der artenreichen Gattung *Pestalozzia*.

Fast von jeder Gattung sind charakteristische Abbildungen beigefügt und bei den artenreichen Gattungen sind wieder mehrere Arten abgebildet. Die Abbildungen sind meist aus Saccardo's Fungi Italici delineati zusammengestellt und gewähren einen schnellen Ueberblick der systematisch wichtigen Charaktere. P. Magnus (Berlin).

Arthur, J. C., Cultures of *Uredineae* in 1900 and 1901. (Journal of Mycology. VIII. p. 51—56. June 1902.)

„During 1900 and 1901 the life cycle of the following eight species of rusts was demonstrated by cultures. Of these successful cultures, the first four have previously been reported, while the cycle of the second four is here reported for the first time."

1. *Uromyces euphorbiae* C. and P. and *Aecidium euphorbiae* Amer. Auct. with sowings of aecidiospores and uredospores.
2. *Puccinia caricis* (Schum.) Kel. and *Aecidium urticae* Schum. with sowings of teleutospores.
3. *Puccinia angustata* Pk. and *Aecidium lycopi* Ger. with sowings of teleutospores.
4. *Puccinia poculiformis* (Jacq.) Wettst. and *Aecidium berberidis* Pers. with sowings of teleutospores.
5. *Puccinia albiperidia* Arth. n. sp and *Aecidium albiperidium* Arth. with sowings of teleutospores from *Carex pubescens* Mühl. sown on *Ribes cynobasti* D.
6. *Puccinia caricis-erigerontis* Arth. n. sp. and *Aecidium erigeronatum* Schw. with sowings of teleutospores from *Carex festucacea* Willd. on *Erigeron annuus* (L.) Pers.
7. *Puccinia caricis asteris* Arth. n. sp. and *Aecidium asterum* Schw. with sowings of teleutospores from *Carex foenea* Willd. on *Aster paniculatus* Lam. and *Aster cordifolius* L.
8. *Puccinia Bolleyana* Sacc. and *Aecidium sambuci* Schw. (?) with teleutospores from *Carex trichocarpa* Mühl. sown on *Sambucus Canadensis* and with aecidiospores from *Sambucus Canadensis* sown on *Carex trichocarpa* Mühl.

Numbers 5, 6 and 7 are described in full and given new names.

G. G. Hedgcock.

Baumgarten, P. v. und **Tangl, F.**, Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen, unter der Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet. (Jahrg. XVI. 1900. Leipzig [S. Hirzel] 1902.)

Der vorliegende Band umfasst 727 pp., dazu kommen noch nahezu 100 pp. Register, die Zahl der aufgeführten und grösstentheils referirten Arbeiten ist 1853. In zwei Hauptabschnitten werden besprochen: 1. Lehrbücher, Compendien und gesammelte Abhandlungen. 2. Originalabhandlungen mit a) parasitische Organismen, b) allgemeine Mikrobiologie, c) allgemeine Methodik, Desinfektionspraxis und Technisches. Die Referate über pathogene *Coccus* umfassen ca. 100 pp., über Bacillen mehr als 300, über Spirillen 4 pp.; gesondert aufgeführt sind dann noch die Arbeiten über pleomorphe Bakterien, *Actinomyces*, *Botryomyces*, *Hyphomyceten* und *Blastomyceten*, Protozoen, sowie in einem Anhang

Variola und Vaccine, Schafpocken, Varicellen, Rubeola, Typus exanthematicus, Lyssa, Trachom, Beri-Beri, Rinderpest, Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche des Rindes, Brustseuche des Pferdes, Influenza des Pferdes, Afrikanische Pferdesterbe, Pferdekrankheit „Pinkeye“, „Louping-ill“. Die einzelnen Capitel des bekannten Werkes sind von einer grösseren Zahl besonderer, eingangs namhaft gemachter Referenten, bearbeitet.

Wehmer (Hannover).

Bäumler, J. A., Beiträge zur Kryptogamen-Flora des Presberger Comitates. Die Pilze. IV. Heft. (Verhandlungen des Vereins für Natur- und Heilkunde zu Presburg. 8⁰. XXIII., der neuen Folge XIV. Band. Presburg 1902. 60 pp.)

Durch die zahlreichen Arbeiten des Verf. gehört jetzt das Presburger Comitat in mykologischer Hinsicht zu den bestbekannten Gebieten Ungarns. Recht auffallend ist die in der Einleitung geschilderte localgeographische Verbreitung einiger parasitischen Pilze, für welche es vorläufig ganz unmöglich, eine Erklärung abzugeben. Wir führen einige Beispiele auf:

1. Im Gebirge kommen vor und in den Auen fehlen: *Puccinia singularis* P. Magn., *Ustilago Ischaemi*, *Puccinia argentata* (auf *Impatiens nolitangere)*.

2. Nur in den Auen kommen vor: *Pucciniastrum Circaeae* und *Protomyces macrosporus.*

Hierbei muss ausdrücklich betont werden, dass die betreffenden Nährpflanzen der eben aufgezählten Parasiten sowohl in den Gebirgsthälern (links der Donau) als auch in den Auen (am rechten Donauufer) gleich häufig vorkommen. In der Einleitung zählt Verf. noch ausführlich die Parasiten der Culturpflanzen und so mancher wildwachsenden Pflanzen auf.

Die Zahl der Pilze des Presburger Comitates beläuft sich nun auf 479 Gattungen mit 1641 Arten. Sonderbarer Weise wurde bisher die Gattung *Triphragmium*, trotzdem dessen Wirth *Spiraea* recht häufig ist, nicht vorgefunden. Seit dem Jahre 1886 wurden vom Verf und dessen Freunden 49 Arten in verschiedenen Exsiccatenwerken aufgelegt. Ausser der grossen Zahl von kritischen Bemerkungen und ergänzenden Diagnosen interessiren uns die als neu mit deutscher Diagnose beschriebenen Arten: *Guignardia seriata* (auf Blattscheiden vorjähriger Halme von *Phragmites communis)*, *Pleosphaeria albidans* (auf gebleichtem, entrindetem Ahornholze), *Phyllosticta Polygonati* (auf lebenden Blättern von *Polygonatum multiflorum*), *Sirococcus Zahlbruckneri* (auf trockenem, ausgebleichtem Holze), *Diplodia Auerswaldii* (unter der Rinde von *Cytisus Laburnum)*, *Botryodiplodia Saccardiana* (Substrat leider nicht angegeben), *Septoria Melandryi albi* (auf lebenden Blättern von *Melandryum album* Garcke) und *Coryneum acerinum* (auf dürren Aesten von *Acer campestre*). Für *Sillia ferruginea* (Pers.) Kst. wird eine neue Wirthspflanze, *Cytisus Laburnum*, angegeben.

Matouschek (Reichenberg).

Beck, H., Einwirkung von Mikroorganismen auf einige chemische Normallösungen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abthlg. I. Bd. XXXII. 1902. p. 649.)

Phenolphtaleïn kann in verdünnter Lösung durch *Bacillus fluorescens liquefaciens* zersetzt werden. Oxalsäure wird meist nur durch Lichtwirkung, aber auch durch Schimmelpilze zerstört. In $^1/_{10}$ Normallösung von Natriumthiosulfat wächst der genannte Bacillus, ohne merkliche Veränderung hervorzurufen. In $^{1}/_{10}$ Normalsalzsäure wurden spärliche Mycelien von Penicillium gefunden, die den Titre nicht verändert hatten.

Hugo Fischer (Bonn).

Bronstein und **Grünblatt**, Ueber Differenzirung der Diphtherie- und Pseudodiphtherie-Bacillen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. XXXII. 1902. Abt. I. p. 425.)

Verff. benützten zum Nachweis folgende Lösung: a) 2,0 Indigkarmin in 100 ag; b) 10,0 Säurefuchsin in 100 g + 1.0 KOH; zum Gebrauch 2 T. a + 1 T. b. + 22 T. aq. Die Nährbouillon wurde auf dieses Reagens eingestellt und beimpft. Nach 24 Stunden gab man je 3 Tropfen des Reagens in die Culturröhrchen; die mit echten Diphtherie-Bacillen beschickte Flüssigkeit färbte sich rubinroth, die mit Pseudodiphtherie geimpfte nach einigen Minuten grün. Hugo Fischer (Bonn).

Bubak, Franz, Einige neue oder kritische *Uromyces*-Arten. (Sitzungsberichte der Kgl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. 8^0. 1902. 23 Arten. Mit 51 Textfiguren.)

Neu mit sehr ausführlichen deutschen Diagnosen werden beschrieben:

1 *Uromyces Kabatianus* (auf *Geranium pyrenaicum* L. in Central- und Südböhmen, Währing in N-Oesterreich, durch die Teleutosporengeneration von *Uromyces Geranii* weit verschieden)

2. *Uromyces Komarovii* (auf Blättern von *Solidago Virgaurea* L. in silvis primaevis jugi *Mandschurici* von Komarow 1896 gefunden und in Fungi Rossiae exsiccati, No. 315a, als *Uromyces Solidaginis* ausgegeben; ein *Lepturomyces*, der eine zweite Art derselben Gruppe in der alten Welt vorstellt. *Uromyces Solidaginis* ist dagegen ein *Microuromyces*.

3 *Uromyces mogianensis* (beim Dorfe Mogian in Turkestan 1893 von Komarow auf *Fritillaria bucharica* Regel gesammelt; ein *Microuromyces* mit warzigen Teleutosporen.

4. *Uromyces Mac Owani* (auf *Scilla prasina* Baker am Cap der guten Hoffnung von Mac Owan entdeckt, von *Uromyces Scillarum* sehr verschieden).

Weiter genaue Diagnosen folgender Arten: *Uromyces Geranii* (DC.) Otth. et Wartm. (wahrscheinlich nur auf *Geranium palustre*, *silvaticum* und *Columbinum* vorkommend), *Uromyces Armeriae* (Schlecht.) Lév. und *Uromyces Limonii* (DC.) Lév. (letztere Art besitzt längere und schmälere Teleutosporen), *Uromyces Onobrychidis* (Desm.) Lév. (trockene Teleutosporen sind mit sehr feinen Wärzchen bedeckt), *Uromyces lupinicolus* Bubák nov. nomen (= *Uromyces Lupini* Sacc. non Berkeley et Curtis), *Uromyces Ononidis* Passer. (von *Uromyces Anthyllidis* weit verschieden und mit *Uromyces Genistae tinctoriae* überhaupt nicht verwandt), *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schroeter, *Uromyces Kalmusii* Sacc. (vom Verf. als ein auf schwachen Nährpflanzen entwickelter *Uromyces scutellatus* gehalten), *Uromyces Solidaginis* (Sommf.) Niessl., *Uromyces Erythronii* (DC.) Passer. und *Uromyces Lilii* (Link.) Fuckel. (Die *Aecidium*-Generation und auch die Teleutosporen dieser Pilzarten sind vollkommen verschieden; letztere Art ist synonym mit *Caeoma Lilii* Link.) *Uromyces Scillarum* (Grev.) Wint. und *Aecidium Scillae* Fuckel (die Teleutosporen von *Scilla bifolia* sind ganz glatt und stimmen in ihrer Form und Grösse vollkommen mit *Uromyces Scillarum* von verschiedenen *Muscari*-Arten überein, so dass der *Scilla*-Pilz auch zu dieser Art gezogen werden muss, er ist ein *Microuromyces*; das Aecidium von *Scilla bifolia* wird vorläufig besser als selbstständige Art angesehen), *Uromyces Gageae* Beck und *Uromyces Ornithogali* Lév. (zwei ganz verschiedene Species), *Uro-*

myces reticulatus (Thüm.) Bubák (dem *Aecidium reticulatum* Thüm. entsprechend; Verbreitung: Alpen, Ungarn, Sibirien).

Auf die vielen kritischen und die Nomenclatur betreffenden Anmerkungen kann hier nicht eingegangen werden. Die Textfiguren zeigen Uredo- und namentlich Teleutosporen der genannten Arten.

Matouschek (Reichenberg).

CHRZASCZ, T., Zum Fehlschlagen der Sporangien bei *Mucor Rouxii*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abtheilung II. Band IX. Heft 5. 1902.)

Eine erneute Polemik gegen Wehmer, in der Verf. betont, dass die strittigen Objecte doch Gemmen seien, nicht fehlgeschlagene Sporangien.

Hugo Fischer (Bonn).

CLAIRMONT, P., Differential-diagnostische Untersuchungen über Kapselbakterien. (Zeitschrift für Hygiene. Band XXXIX. 1902. p. 1.)

Verf. hat eine, Anzahl Stämme namentlich sero-diagnostisch, untersucht und kommt zu folgender Gruppirung:

Typus I. *Bac. mucosas caspulatus.*
Species 1. var. α und β: Friedländer und Abel-Löwenberg (Ozaena).
„ 2. Fasching.
„ 3. v. Fritsch und Paltauf v. Eiselsberg (Sklerombacillus.
Typus II *Bac. aërogenes.*
Species 1. Pfeiffer.
„ 2. var. α: Escherich, var. β = *Bac. coli immobilis* Wilde.

Hugo Fischer (Bonn).

CLINTON, S. P., North American *Ustilagineae*. (Journal of Mycology, VIII. p. 128—156. Oct. 1902.)

This article is preliminary to a future monograph of the *Ustilagineae* of North America. A list of species with synonyms and hosts is given. A number of species are dropped from the group, and the generic position of a few is changed. The following new species and names are in the list:

Ustilago Muhlenbergiae Clint n. sp. on *Muhlenbergia* Texana.

U. resedua Clint. n. sp. on *Danthonia compressa.*

U. calamagrostides (Fckl) Clint. N. Nom. *(Tilletia calamogrostides* Fckl.), on *Calamagrostis Canadensis, C. Canadensis* var. *acuminatus* and *C. Pickeringii.*

U. violaceae var. *major* Clint. n. var. on *Silene Watsoni.*

Sphacelotheca pamparum (Speg.) Clint. n nom. (*Ustilago setariae* Niessl.? *U. pamparum* Speg., *U. kolaczekii* Kuhn.), on *Setaria* sp.

S. diplospora (Ell. and Ev.) Clint. n. nom. (*Ustilago diplospora* Ell. and Ev.) on *Panicum crusgalli.*

S sorghi (Lk.) Clint. n. nom. (*Ustilago sorghi* Pass., *Cintroctia sorghi-vulgaris* Clint.

S. Ischaemi (Fckl.) Clint. n nom. *(Ustilago Ischaemi* Fckl., *U. cylindrica* Pk., *Cintractia Ischaemi* Syd.), on *Andropogon contortus, A. furcatas, A. saccharoides, A. scoparius* and *A.* sp.

S. paspali-notati (Henn.) Clint. n. nom. *(Ustilago paspali-notati* Henn. n. sp.), on *Paspalum notatam.*

S. monilifera (Ell. and Ev.) Clint. n. nom. (*Ustilago monilifera* Ell. and Ev. *U. andropogonis-contorti* Henn. n. sp.), on *Andropogon contortus.*

S. andropogonis-hirtifolii (Henn.) Clint. n. nom. (*Ustilago andropogonis-hirtifolii* Henn.), *U. andropogonis-saccharoidis* Henn.) on *Andropogon hirtifolius, pubiflorus* and *A. saccharoides.*

S. occidentalis (Seym.) Clint. n. nom. (*Sorosporium Ellisii* var. *occidentalis* Seym. Ell. and Ev., *Ustilago andropogonis* Kell. and Sw. on *Andropogon furcatus, A. Hallii, A Hallii* var. *flaveolus, A. mucrourus.*

S. montaniensis (Ell. and Holw.) Clint. n. nom. (*Ustilago montaniensis* Ell. and Hollw.) on *Muhlenbergia glomerata, M. glomerata* var. *setiformis*, and *M.* sp.

S. Reiliana (Kühn) Clint. n. nom. (*Ustilago Reiliana* Kühn, *Cintractia reiliana* Clint.) on *Sorghum vulgare* and *Zea mays.*

Cintractia Taubertiana (Henn.) Clint. n. nom. (*Ustilago taubertiana* Henn.) on *Rhynchospora alba, R. cephalantha, R. fascicularis, R. inexpansa* and *R.* sp.

C. psilocaryae (Tr. and Earle) Clint n. nom. (*Ustilago psilocaryae* Tr. and Earle), on *Psilocarya nitens*, and *P. scirpoides.*

C. externa (Griff.) Clint. n. nom. (*Tilletia externa* Griff.), on *Carex filifolia.*

C. luzulae (Sacc.) Clint. n. nom. (*Ustilago luzulae* Sacc.), on *Luzula campestris.*

C. axicola var. *minor* Clint. n. var. on *Cyperus grayii.*

C. utriculicola (Henn.) Clint. n. sp. (*Cintractia leucoderma* f. *utriculicola* Henn.), on *Rhynchospora* sp.

Sorosporium provinciale (Ell. and Gall.) Clint. n. nom. (*Sorosporium Ellisii* var. *provincialis* Ell. and Gall.), on *Andropogon furcatus.*

Thecaphora Californica (Hark.), Clint. n. nom. (*Sorosporium Californicum* Hark.), on *Grindelia robusta.*

T. cuneata (Schof.) Clint. n. nom. (*Sorosporium cuneatum* Schof., and *S. solidaginis* Ell. and Ev.) on *Grindelia squarrosa* and *Solidago Missouriensis.*

T. Mexicana Ell. and Ev. n. sp. on *Gardiola platyphylla.*

Tolysporella brunkii (Ell. and Gall.) Clint. n. nom. (*Ustilago brunkii* Ell. and Gall., *U. apiculata* Ell. and Gall.), on *Andropogon argenteus, A. perforatus*, and *A. saccharoides.*

Tilletia Maclogoni (Berk.) Clint. n. nom. (*Ustilago Maclogoni* Berk., *U. rotundata* Arth., *Tilletia rotundata* Ell. and Ev., *T. rotundata* Mass.), on *Panicum virgatum.*

Tilletia Texana Long n. sp. on *Hordeum pratense.*

T. cathesteci (Henn.) Clint. n. nom. (*Ustilago cathesteci* Henn.), on *Cathestecum procumbens.*

Urocystis granulosa Clint. n. sp. on *Stipa comata.*

Burillia decipiens (Wint.) Clint. n. nom. (*Doassia decipiens* Wint.) on *Limnanthemum lacunosum.*

B echinodori Clint. n. sp. on *Echinodorus rostratus.*

G. G. Hedgcock.

Corbière, L., Le *Riella* de l'Hérault. (Revue bryologique. 1902. p. 109—114.)

Im Süden von Frankreich sammelte im Département Hérault A Crozals eine *Riella*, die mit *R. Clausonis* Letourn. identisch zu sein schien. Doch kam Verf. zur Ueberzeugung, dass sie eine Varietät der *Riella Battandieri* Trab. aus Algier darstellt, die er als *Forma gallica* ausführlich beschrieben und abgebildet hat.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Dietel, P., Einige *Uredineen* aus Japan. (Hedwigia. Band XLI. 1902. Beibl. p. 177 u. f.)

Es werden in dieser Notiz fünf von Herrn Toji Nishida gesammelte Arten aufgeführt, von denen zwei bereits früher in Japan gefunden worden, drei aber neu sind. Es sind dies *Triphragmium Nishi-*

danum Diet. auf *Astilbe chinensis* var. *albiflora*, *Pucciniastrum Castaneae* Diet. und *Phakopsora (?) Kraunhiae* Diet. Letztere Bezeichnung ist nur eine provisorische, da der auf *Kraunhia floribunda* gefundene Pilz von typischen Arten der Gattung besonders dadurch abweicht, dass die Teleutosporen sofort keimen, so dass es nicht zur Bildung der für die anderen Arten charakteristischen linsenförmigen Sporenlager kommt. *Pucciniastrum Castaneae* auf *Castanea vulgaris* var. *japonica* wurde auch an einem zweiten Standorte von Herrn Nanbu gefunden.

Dietel (Glauchau).

Durand, Elias J., The Genus *Angelina* Fr. (Journal of Mycology. VIII. Oct. 1902. p. 108—109.)

As the result of a careful study of types in the herbarium of Schwenitz and of fresh material the author places the Genus *Angelina* Fries in the Pezizineal family *Cenangiaceae* near *Cenangella*. One species is given, *Angelina rufescens* (Schw.) Duby. (*Hysterium rufescens* Schw., *Ascobolus conglomeratus* Schw., *Angelina conglomerata* Schw.). The species *Angelina nigro-cinnabarina* (Schw.) C. and B. and *A. lepicurii* are excluded, belonging to the genus *Iryblidiella*.

G. G. Hedgcock.

Earle, F. S., Note. (Torreya. II. 1902. p. 159—160.)

The author concludes that *Fusicladium fasciculatum* C. and E. and *Scolecotrichum euphorbiae* Tracy and Earle are identical, as suggested by C. L. Shear. (Bull. Torrey Club. XXIX. 1902. p. 449) but now places this species under the genus *Passalora* as *Passalora fasciculata* (C. and E.) Earle, *Cercosporidum Helleri* Earle, should also be under the same genus as *Passatora Helleri* Earle. Hedgcock.

Kellerman, W. A., Continuation of the Journal of Mycology. (Journal of Mycology. VIII. 1902. p. 1—3.)

The past history of the Journal is sketched together with the general advance in mycological work. The aim of the new quarterly is not to encroach on the economical side of the science, but to aid this as carried on by the various experiment stations, by affording a suitable medium for the more technical publications. It is proposed to be an index for mycological work. P. Spaulding.

Kellerman, W. A., Ohio fungi. Fascicle III. (Journal of Mycology. VIII. 1902. p. 5—11.)

This includes numbers 43 to 60 of the genera; *Exoascus*, *Gymnosporangium*, *Melampsora*, *Microsphaera*, *Phyllachora*, *Phyllosticta*, *Puccinia*, *Septoria* and *Uromyces*. P. Spaulding.

Kellerman, W. A., Ohio Fungi. Fascicle IV. (Journal of Mycology. VIII. June 1902. p. 56—62.)

The following species are included:

61. *Aecidium cimicifugatum* Schw., on *Cimicifuga racemosa* (L.) Nutt.

62. *A. ranunculi* Schw., on *Ranunculus abortivus* L.

63. *Albugo candidus* (Pers.) Kuntze, on *Camelina sativa* (L.) Crantz.

64. *Cercospora althaeina* Sacc., on *Althaea rosea* Cav. (Cultivated).

65. *Cercospora hydropiperis* (Thuem.) Speg., on *Polygonum punctatum* Ell.

66. *Cintractia junci* (Schw.) Trel., on *Juncus tenuis* Willd.

67. *Gymnoconia interstitialis* (Schlect.) Lagerh., on *Rubus occidentalis* L.

68. *Plasmopara Halstedii* (Farl.) Berl. and De Toni, on *Vitis* sp. cultivated.
69. *Puccinia caricis* (Schum.) Reb.; on *Urtica gracilis* Ait.
70. *P. caricis* (Schum.) Reb., on *Carex stricta* Lam.
71. *P. caricis* (Schum.) Reb., on *Carex riparia* Curtis.
72. *P. Mariae-Wilsoni* Clint., on *Claytonia virginica* L.
73. *P. taraxaci* Plowright, on *Taraxacum taraxacum* (L.) Karst.
74. *P. taraxaci* Plowright, on *Taraxacum erythrospermum* Andrz.
75. *Rhytisma concavum* Ell. and Kellerm., on *Ilex verticillata* (L.) Gray.
76. Ditto 75.
77. *Septoria astericola* E. and E., on *Aster cordifolius* L.
78. *S. kalmiaecola* (Schw.) B. and C., on *Kalmia latifolia* L.
79. *Urocystis carcinodes* B. and C., on *Cimicifuga racemosa* (L.) Nutt.
80. *Venturia orbicula* (Schw.) C. and P., on *Quercus prinus* L.

G. G. Hedgcock.

Kellerman, W. A., Ohio Fungi. Fascicle V. (Journal of Mycology. VIII. Oct. 1902. p. 119—120.)

Fascicle V contains two species of *Aecidium*, one each of *Albugo*, *Cercospora*, *Phragmidium*, and *Scolecotrichum*, two of *Coleosporium*, three of *Uromyces*, and eight of *Puccinia*, nineteen species on twenty hosts. This completes the first century. Another century is to follow during the next twelve months. G. G. Hedgcock.

Kellerman, W. A., Index to North American Mycology. (Journal of Mycology. VIII. 1902. p. 22—48, 74—104.)

An alphabetical list of Articles, Authors, New Species, and hosts.

G. G. Hedgcock.

Kellerman, W. A., *Puccinia peckii* (De Toni) Kellerman n. n. (Journal of Mycology. VIII. 1902. p. 20.)

The adjacent situation of *Puccinia caricina* on *Carex trichocarpa* and an aecidium on *Onagra biennis* (L.) Scop. suggested their possible connection. Inoculation experiments proved that they are forms of the same rust. The rust is named *Puccinia peckii* (De Toni) Kellerman.

P. Spaulding.

Tavares, P. J. da Silva, Zoocecidias des suburbia de Vienna d'Austria. (Broteria. I. p. 77—93.)

Enumération des zoocécidies récoltées par l'auteur dans les environs de Vienne en Autriche. J. Henriques.

Tavares, P. J. da Silva, As Zoocecidias portuguezes. (Broteria. I. p. 4—48).

C'est un complément du premier catalogue des zoocécidies portugaises publié dans les „Annales de sc. naturaes“ publiés à Porto par Mr. A. Nobre. Mr. Tavares enumère 83 espèces de zoocécidies, dont 15 nouvelles (*Saprophytus lusitanicus*, *Andricus fidelensis*, *Bocagi*, *Girardi*, *Trigonaspis bruneicornis*, *Burnayi*, *amenti*, habitant les chênes, *Perrisia Sampaiana*, habitant le lin, *P. aspargi*, *rosmarini*, *santolinae*, *Asphondylia adenocarpi*, *Contarinia pimpinellae*, *luteola*, habitant le *Quercus Ilex*, *Acidia pulchella* habitant le *Lactuca viminea*). J. Henriques.

Torrend, P. C., Primeira contribuiçao pava o estudo des fungos da regiao setubalense. (Broteria. I. p. 94—150.)

Enumération de 370 espèces de champignons basidiomycètes recoltées par l'auteur dans les environs de Setubal. Parmi ces espèces il y en a 267 nouvelles pour le Portugal, trois nouvelles pour l'Europe (*Crepidotus Ragazzianus* Bres., *Fomes scutellatus* Schow., *Leaschia alba* Bertr.), un genre nouveau (*Torrendia*) dédié par Mr. Bresadola a Mr. Torrend et onze espèces tout à fait nouvelles pour la science. Ces espèces ont été déterminées par Mr. Bresadola, qui les a décrites dans Atti dell' L. R. Academia di science Lettere ed Arti degli Agiati in Rovereto, Ser. III, Vol. VIII, Fasc. II, 1902).

Ces espèces sont les suivantes: *Amanita rufidula, Collybia badia, Inocybe squamosa, Boletus Torrendi, Hydnum colonum, Odontia brassicicola, O. lusitanica, O. straminella, Corticium Torrendi, Torrendia pulchella, Scleroderma Torrendi.*

C'est une addition importante à la flore mycologique du Portugal.
J. Henriques.

Traverso, G. B., Elenco bibliografico della Micologia italiana. (Pavia 1902. Autograf. p. 1—97.)

Cette publication est le complément nécessaire de celle que M. M. Penzig, Pirotta et Saccardo ont rédigée en 1881 sous le titre „Bibliografia della micologia italiana". Le nombre des travaux italiens sur les champignons a sans doute plus que doublé dans le cours des vingt dernières années; il aide en outre fort bien les rédacteurs de la „Flora cryptogama italica" qui va prochainement paraître sous les auspices de la Soçiété botanique italienne. Cavara (Catania).

Traverso, G. B., Note critiche sopra le *Sclerospora* parassite di *Graminacee*. (Malpighia. Anno XVI. 1902.)

En étudiant les *Péronosporées* du Blé et d'autres *Graminées*, l'A. vient à ces conclusions: 1. Il n'y a pas raison de séparer le *Sclerospora Kriegeriana* Magn. du *S. macrospora* Sacc., espèce antérieure; 2. Le *Sclerospora macrospora* Sacc., est au contraire bien distinct du *S. graminicola*; 3. Il y a seulement deux espèces qui attaquent les *Graminées*, c'est à dire: *S. graminicola* (Sacc.) Schröt., et *S. macrospora* Sacc.; 4. Le *peronospora* du blé décrit par M. Peglion comme *S. graminicola* est dû au *S. macrospora*; 5. Peut-être toutes les matrices indiquées par M. Peglion pour *S. graminicola* le sont au contraire pour *Scl. macrospora.* Cavara (Catania).

Traverso, G. B., Quattro nuovi micromiceti trovati nell' Orto botanico di Padova. (Estr. d. Rendiconti del Congresso botanico di Palermo. Maggio 1901.)

Les voilà: *Nectria tuberculata* Trav. avec forme conidienne *Dendrochium Nectriae* n. sp. sur *Poinciana regia; Gloeosporium Unedonis* Trav. sur les feuilles de *Arbutus Unedo*; *Phoma Ophiocauli* Trav. sur tiges de *Ophiocaulum gummifer; Phoma Kleiniae* Trav. sur *Kleinia neriifolia.*
Cavara (Catania).

Weichselbaum, A., Beiträge zur Kenntnis der anaëroben Bakterien des Menschen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. XXXII. 1902. Abt. I. p. 401.)

Der vorliegende erste dieser Beiträge von A. Ghon und M. Sachs, bringt methodologische Mittheilungen über Züchtung der Anaërobien; es wird Cultur in hoher Schicht, Ueberschichten der Agar-, Gelatine- oder flüssigen Nährböden (letztere nach Erstarren in Kältemischung) mit Agar empfohlen; für Plattenculturen bewährte sich in Ballons bezogenes Wasserstoffgas, von den letzten Spuren Sauerstoff durch Ueberleiten über eine glühende Kupferspirale befreit. H. Fischer (Bonn).

Zahlbruckner, A., Diagnosen neuer und ungenügend beschriebener californischer Flechten. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt, Bd. XIII. 1902. Heft 2. p. 149—163.)

Verf. beschreibt ausführlich in lateinischer Sprache folgende von Dr. H. E. Hasse in Californien gesammelte Flechten als neue Arten resp. Varietäten:

Arthopyrenia (sect. *Anisomeridium*) *parvula* A. Zahlbr. (p. 149), von allen Arten der Section durch die kleinen Sporen und das geschlossene Gehäuse verschieden.

Hassea A. Zahlbr. nov. gen, eine pyrenocarpe Flechte mit *Nostocaceen*-Gonidien und einzelligen, stäbchenförmigen Sporen, mit der einzigen bisher bekannten Art: *Hassea bacillosa* (Nyl.) A. Zahlbr. (p. 150).

Microglaena sychnogonoides A. Zahlbr. (p. 151), rindenbewohnend.

Microglaena Hassei A. Zahlbr. (p. 152), auf Rinden.

Endocarpon wilmsoides A. Zahlbr. (p. 152), eine durch die Wachsthumsweise des Lagers auffällige Art.

Endocarpon Monicae A. Zahlbr. (p. 153), auf Felsen.

Dermatocarpon (sect. *Endopyrenium*) *acarosporoides* A. Zahlbr. (p. 153), durch das glänzende, braune Lager und die kugeligen Sporen auffallend.

Opegrapha (sect. *Pleurothecium*) *Umbellulariae* A. Zahlbr. (p. 154), rindenbewohnend; innerhalb der Section durch die vierzelligen Sporen gekennzeichnet.

Arthonia lecanactidea A. Zahlbr. (p. 155), in die Sect. *Coniangium* gehörig, äusserlich der *Lecanactis amylacea* (Ehrh.) ähnlich.

Arthonia Rhoidis A. Zahlbr. (p. 156), aus der Verwandtschaft der *Arthonia bisepta* Wainio und der *Arthonia biseptella* Nyl.

Platygrapha plurilocularis A. Zahlbr. (p. 156), für diese Art ist die weitgehende Septirung der schmalen Sporen charakteristisch.

Heppia Hassei A. Zahlbr. (p. 157), aus der Section *Solorinaria Wainio.*

Heppia conchiloba A. Zahlbr. (p. 157), nur sterile Exemplare vorliegend, doch diese von sehr auffallender Gestaltung.

Psorotichia squamulosa A. Zahlbr. (p. 158).

Bilimbia gyalectiformis A. Zahlbr. (p. 158) mit merkwürdigen Apothecien Die Art lebt auf nackter Erde.

Lecidea (sect. *Biatora*) *granulosa* Schaer. var. *phyllizans* A. Zahlbr. (p. 159).

Lecania turicensis (Hepp.) var. *californica* A. Zahlbr. (p. 159).

Lecania toninioides A. Zahlbr (p. 160).

Acarospora epilutescens A. Zahlbr. (p. 161), mit weissem, durch KOH gelblich gefärbten Lager.

Acarospora peltastica A. Zahlbr. (p. 161) mit weissen, abgestutzt pyramideformigen Lagerschollen.

Acarospora reagens A. Zahlbr. (p. 162), deren weisser Thallus mit KOH eine rostrothe Farbe annimmt.

Ausserdem werden beschrieben die bekannten:

Arthonia pruinosella Nyl. (p. 153), *Lecanora* (sect. *Aspicilia*) *glaucopsina* Nyl. (p. 160), *Acarospora obpallens* (Nyl.) A. Zahlbr. (p. 161) und *Parmelia sphaerosporella* Müll. Arg. (p. 163).

A. Zahlbruckner (Wien).

Zanfrognini, C., Contribuzione alla flora lichenologica dell' Emilia. (N. Giorn. bot. ital. Vol. IX. p. 190—211.)

Enumération systématique des 500 espèces ou variétés de Lichens de l'Emilie selon l'ordre proposé par M. Jatta dans son Sylloge Lichenum Italiae, et pour quelques familles ou quelques genres selon les idées de M. Koerber. Pour chaque espèce ou variété a été indiquée la synonymie nécessaire à la plus exacte identification de l'une ou de l'autre, et les habitats. Pas de formes nouvelles. A. Terracciano.

Bryhn, N., *Webera serrifolia*, nomen novum. (Revue bryologique. 1902. p. 127—128.)

In „Nyt Magazin for Naturvidenskaberne“ (Christiania 1892) hatte Verf. für *Webera annotina* Hedw. var. *tenuifolia* Schpr., die er als eigene Art erkannte, den Namen *Webera tenuifolia* in Vorschlag gebracht. Da aber schon 25 Jahre früher *Bryum tenuifolium* Hook. f. et Wils. aus Neu-Seeland bekannt und später als *Webera tenuifolia* von Jäger in die „Adumbratio muscorum“ aufgenommen worden war, so schlägt Verf. für die europäische Art den Namen *Webera serrifolia* vor.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Camus, Fernand, Le *Ceratodon chloropus* Brid. sur le littoral océanique français. (Revue bryologique. 1902. p. 119—120.)

Mit der Durchforschung der Inselflora an der Westküste Frankreichs beschäftigt, hat Verf. im April 1901 auf der Insel Noirmontier das in der Ueberschrift genannte Laubmoos, zwar steril, doch in gut entwickelten Rasen aufgefunden. Diese seltene mediterrane Species dürfte, wie Verf. annimmt, noch an manchen Localitäten des französischen Küstenlandes anzutreffen sein. Geheeb (Freiburg i. Br.)

Dixon, H. N., New Varieties of British Mosses. (Journal of Botany. XL. 1902. p. 374—380.)

The author has been puzzled by a slender *Campylopus* from several places in Wales and Scotland and finds himself compelled to name it *C. atrovirens* De Not var. *gracilis*, though it is totally different from the type in colour and slenderness. Another very puzzling moss he calls *Weissia curvirostris* C. M. var. *insignis*; but was quite unable to determine its genus till he found it in fruit; it differs much from the type. In *Ditrichum zonatum* Limpr. var. *scabrifolium* he records an interesting papillose exception in a smooth-leaved genus. *Eurhynchium myosuroides* Schimp. var. *brachythecioides* differs in habit from the type.

A. Gepp.

Evans, Alexander W., A new hepatic from the eastern United States. (The Botanical Gazette. XXXIV. November 1902. p. 372—375. pl. 12.)

A new species described as *Diplophylleia apiculata* in some respects intermediate between *D. taxifolia* and *D. obtusifolia*. It has been previously referred to both of these plants. Moore.

Quelle, Ferdinand, Bemerkung über die „Rhizoideninitialen“ in den Ventralschuppen der *Marchantiaceen*. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. 8⁰. p. 176—177.)

Verf. kommt zu folgenden Resultaten:

Im Gewebe der Ventralschuppen von *Marchantia polymorpha* spielen zweierlei Zellen eine besondere Rolle:

Die „Oelkörperzellen“ und die „Rhizoidenursprungszellen“. Da diese beiden Zellen durch Uebergänge nicht miteinander verbunden sind und ihrer Entwicklung und Funktion nach von einander ganz verschieden sind, so dürfen sie nicht indentificirt werden.

Die Gestalt der Oelkörperzelle ist durch das Auftreten des Oelkörpers, die der „Rhizoidenursprungszellen“ durch ihr Auswachsen zu einem Rhizoid bedingt. Die letztgenannten Zellen werden dem Längenwachsthum innerhalb des Gewebes der Ventralschuppe entzogen. Das Studium der anderen in Mitteleuropa häufigeren *Marchantiaceen*-Arten zeigte, dass sie auch an der Beschaffenheit ihrer Ventralschuppen einzig und allein erkannt werden können. Dies zeigt folgende Tabelle:

- A. Ventralschuppen von zweierlei Art (1. mit Anhängseln versehene „Medianschuppen", 2. anhängsellose „Laminarschuppen" und „Randschuppen"): *Marchantia polymorpha.*
- B. Ventralschuppen von einerlei Art (mit Anhängseln versehen).
  - a) Gewebe der Ventralschuppen ohne Oelkörperzellen: *Preissia commutata.*
  - b) Gewebe der Ventralschuppen mit Oelkörperzellen.
    - 1. Spitzenanhängsel der Ventralschuppen breit-lappig, durch eine Einschnürung vom „Basalstück" abgesetzt.
      - α) Basalstück 2 bis mehrere Mal so breit als lang: *Lunularia cruciata.*
      - β) Basalstück mehrere Mal so lang als breit: *Fegatella conica.*
    - 2. Spitzenanhängsel als 1—3 schmale Lacinien entwickelt: *Reboulia hemisphaerica*

Matouschek (Reichenberg).

Christensen, Carl, Revideret Liste over danske *Pteridofyter.* (Botanisk Tidsskrift. 24. Bind. Köbenhavn 1902. Hefte 3. p. 369—376.)

L'auteur a révisé la nomenclature de toutes les *Ptéridophytes* danoises et donne une liste de 46 espèces, nommées selon les principes de nomenclature modernes et accompagnées des synonymes des auteurs principaux. Porsild.

Eaton, Alvah A., A new *Equisetum.* (The Fern Bulletin. X. Oct. 1902. p. 120—122.)

Description of a plant from port Huron, Mich., possessing the internal characters of *E. hiemale* and the external characters of *laevigatum* and named *E. hiemale intermedium.* The variety has been collected from twenty-five localities including Indian Territory, S. California and Washington. A forma *polystachyum* from Nebraska is described as branching at the upper nodes and bearing ten spikelets. Moore.

Meylan [Ch.], Localités et plantes nouvelles pour les Juras neuchâtelois, dubisien et vaudois. (Arch. de la flore jurassienne. III. 1902. p. 60—63.)

Observation du *Lycopodium alpinum* L. par 1425 m d'alt. dans le Jura; cette espèce avait été trouvée, très rarement, dans le massif. Localités nouvelles pour diverses plantes, *Muscinées* surtout. M. Hardy (Montpellier).

Arnell, H. Wilh., Om allmogeträdgårdar i Gestrikland [Ueber die Gärten der Landbevölkerung in Gestrikland.] (Sep.-Abdruck aus Svenska Trädgårdsföreningens Tidskrift. 1902. 24 pp.)

Verf. giebt, unter Anderem von dem Gesichtspunkte ausgehend, dass das Studium der ursprünglichen Gärten der Bevölkerung eines Landes für die Kenntniss der Wanderungswege der Culturpflanzen und dadurch auch für die Geschichte der Vegetation dieses Landes von Wichtigkeit sein muss, einen Bericht über die Gärten der Landbevölkerung in der östlichen schwedischen Provinz Gestrikland (etwa bei 61° n. B.). Es dürfte dies die erste Arbeit in genannter Richtung sein, die schwedische Verhältnisse behandelt.

Zuerst wird der allgemeine Character der betreffenden Gärten besprochen, dann werden die verschiedenen in den Landgärten Gestriklands im Freien gezogenen Pflanzen (Obstbäume, Beerensträucher, zur Zierde cultivirte Bäume, Sträucher und Stauden, sowie die Gemüsepflanzen) aufgezählt. In diesem Verzeichniss wird, nebst eingehenden Angaben über die Verbreitung in der Provinz, für die meisten Pflanzen eine Notiz darüber mitgetheilt, ob sie als alte oder moderne Culturpflanzen zu betrachten sind. Auch einige jetzt nur als verwildert vorkommende Gartenpflanzen werden aufgeführt. Betreffend diejenigen Culturpflanzen die in der Provinz auch wild wachsen, werden ausserdem Angaben über deren Vorkommen im wilden Zustande geliefert.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Ascherson, P., *Odontospermum pygmaeum.* (Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. No. 1. 1902. p. 18—20.)

Der Fruchtstand von *O. pygmaeum,* von dem Verf. in der Sitzung ein Exemplar aus der östlichen Wüste bei Cairo vorlegt, hat die Eigenschaft, ähnlich wie der von *Anastatica Hierochontica,* beim Anfeuchten sich sternförmig auszubreiten. Hervorgebracht wird diese Bewegung durch das hygroskopische Verhalten des aus dickwandigen Zellen gebildeten Gewebes auf der Oberseite der Hüllblätter. Da dieser Vorgang sich in wenigen Minuten abspielt, so ist dieser Fruchtstand besonders geeignet, um in Vorlesungen die Hygrochasie zu demonstriren.

Appel.

Baccarini, P., Una rara fioritura *(Cycas revoluta).* (Bull. Soc. Tosc. Ortic. Anno XXVI. p. 1—4. 3 figg.)

Après une description et des observations historiques sur la floraison, très rare chez nous, de ce *Cycas,* l'auteur en donne les caractères en comparaison de ceux qui ont été exposés par Warburg dans Monsunia (1900, p. 179, tav. 7, p. 6). Description de Warburg: Strobilo angusto et laxo, 28 cm. longo, 4 cm. lato, squamis laxis, vix imbricatis, anguste lanceolatis, 3 cm. longis, usque 6—8 mm. latis, supra subcarinatis, subtus in costa et in apice dense griseo-villosis, in medio parte, secus latera tantum antheriferis; apice deltoideo acuminato quam pars fertiles vix latiore.

Description de M. Baccarini: Strobilo amplo, ovato-acuminato, 40—60 cm. et ultra longo; 15 cm. lato; squamis crebris, imbricatis; 5—7 cm. longis; $1^1/_2$—2 cm. latis; supra glabris, pallide citrinis, convexiusculis, indistincte vel non carinatis; a media parte usque ad basim antheriferis: apice obtuso, rotundato-deltoideo, quam pars fertilis latiore, breviter mucronato.

A. Terracciano.

Binz [A.], Note sur l'*Epipactis sessilifolia* Peterm. (Arch. de la flore jurassienne. III. 1902. p. 41—43.)

Description de l'*Epipactis latifolia* Peterm. (*E. latifolia* var. *violacea* Dur. Ducq., *E. purpurata* Sm.) et notes sur sa distribution dans le Jura oriental où elle paraît confinée; elle paraît remplacée dans le Jura central et méridional par

E. microphylla Swartz, autre forme du groupe *E. latifolia* Allioni, bien distincte d'*E. sessilifolia.* M. Hardy (Montpellier).

Chenevard, P., Contributions à la flore du Tessin. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. T. II. 1902. p. 763—782.)

L'auteur donne des stations nouvelles pour un grand nombre d'espèces récoltées par lui au Tessin. Plusieurs d'entre elles sont nouvelles pour la flore de cette région. Les nouveautés suivantes sont décrites par leurs auteurs: *Coronilla Emerus* L. var. *repens* Chenevard, *Galium asperum* v. *rhodanthum* Briq., *Centaurea pseudophrygia* C. A. Mey. v. *melanolepis* Briq., *Hieracium Longanum* Arv.-Touv. et Belli, *Thymus Serpillum* L. v. *ticinensis* Briq. A. de Candolle.

Cozsi, C., Florula Abbiatense, ossia Rassegna delle piante vascolari più comuni nell'Agro di Abbiategrasso. 26 pp. Abbiategrasso 1902.

Après des indications sommaires sur les galles et sur les champignons comestibles qu'on peut recueillir dans les bois d'Abbiategrasso, l'auteur donne une catalogue de 209 espèces de plantes vasculaires, qu'il croit caractéristiques des murailles des rues, des haies, des prairies, des lieux marécageux, des rizières. Precédemment il s'était occupé des espèces des bois du bassin du Ticin; son catalogue présent complète le premier. — Pour les noms et l'ordre il suit le compendium de la Flore italienne de M. Arcangeli. A. Terracciano.

Daveau, J., Naturalisation de l'*Euryale ferox* au jardin des plantes de Montpellier. (Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault. XLII. 1902. p. 95—98.)

L'*Euryale ferox* a été introduit au jardin botanique de Montpellier avant 1861. Il y est naturalisé et se multiplie spontanément par ses graines qui germent dans la vase au fond des pièces d'eau où on cultive cette plante. M. Hardy (Montpellier).

Delaunay, P., La géologie du département de la Mayenne dans ses rapports avec la géographie botanique. (Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique. XI. 1902. p. 301—304.)

Indication du cadre géologique dans lequel devrait être tracée l'étude géobotanique de la Mayenne. Par le nord, l'ouest et le sud, le département se rattache au grand massif breton, sans séparation bien nette, et l'étude phytogéographique peut s'y arrêter aux limités du département; à l'Est, les couches primaires empiètent un peu sur le territoire de la Sarthe et il y aurait lieu d'étendre jusque là, de ce côté, l'examen de la distribution géographique des plantes de la Sarthe.

M. Hardy (Montpellier).

Dennert, E., Hilfsbuch für botanische Excursionen. Ein Verzeichniss der wichtigsten deutschen Pflanzen, (41 pp. Godesberg a. Rh. bei Schugt.)

Der Hauptheil enthält ein Verzeichniss von 1250 lateinischen Pflanzennamen, denen sowohl der gebräuchlichste deutsche Name, wie die Familie beigefügt ist. In einer zweiten Liste sind die Familien des natürlichen Systems nach Eichler wiedergegeben und durch beige-

setzte Zahlen auf die in dem ersten Theile aufgenommenen Vertreter verwiesen. Ein Register der deutschen Pflanzennamen beschliesst die Arbeit.

Der Zweck des Heftchens ist, auf Schüler-Excursionen die Verständigung zwischen Lehrer und Schüler zu erleichtern. Appel.

Derganc, Leo., Bemerkungen über geographische Verbreitung der Primelsection *Floribundae* Pax. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1902. No. 9/10. p. 148—150.)

Eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Standorte von *Primula floribunda* Wallr., *P. verticiltata* Forskal nebst ihren beiden Varietäten *Simensis* Masters und *Boveana* Masters und *P. Aucherii* Taub. et Spach. Appel.

Hooker, J. D., Curtis' Botanical Magazine, comprising the plants of the Royal Gardens of Kew, and of other botanical establishments in Great Britain, with suitable descriptions. Vol. LVIII. 1902. No. 696.

This part, forming the end of volume LVIII contains the following plates:

Tab. 7867. *Iris Gatesii* Fost, Kurdistan.
Tab. 7868 *Aristotelia racemosa* Hook. f., New Zealand.
Tab. 7869. *Cirrhopetalum Hookeri* Duthie, Western Himalaya.
Tab. 7870. *Crowea angustifolia* Turcz., West Australia.
Tab. 7871. *Kalanchoe Kirkii* N. E. Br., Nyassaland.

F. E. Fritsch (Kew).

Tassi, H., Illustrazione dell'erbario del Prof. Biagio Bartalini (1776). (Bull. labor. ed Ort. bot. Siena. Vol. IV. p. 13—16.)

Du nombre 201 à 214 l'auteur illustre *Lathyrus sylvestris*, *L. vernus*. *Lotus corniculatus*, *Lupinus albus*, *Medicago arabica*, *M. lupulina*, *M. minima*, *M. sativa*, *Melilotus italica*, *M. officinalis*, *Onobrychis Caput-Galli*, *O. viciaefolia*, *Ononis minutissima*, *O. spinosa*. Comme il a cru bon de joindre beaucoup d'indications bibliographiques et les habitats à chaque espèce, son travail peut être considéré comme une flore presque complète de Sienne et de ses environs (Voir: Bull. Vol. II. p. 58 du No. 1 à 73, p. 106 du No. 74 à 148, p. 210 du No. 149 à 184, Vol. III. p. 66 du No. 185 à 200.) A. Terracciano.

Terracciano, N., Il genere *Eclipta* nella flora italiana. (Boll. Soc. bot. ital. 1902. p. 65—69.)

L'auteur a trouvé dans deux localités près de *Naples*, l'une très éloignée de l'autre, une nouvelle variété d'*Eclipta alba* Hassk. Il l'a nommée *neapolitana*. Après des observations sur la distribution géographique et sur le polymorphisme de l'espèce dans le monde entier, il en discute la manière de diffusion zoophile et la présence chez nous, à Bagnoli au-delà de Posilipe et au lac d'Averne au-dela de Pozzuoli. Suit la description du genre et celle de la variété.

A. Terracciano.

De Toni, E., Le piante *Lyncea, Caesia, Columnia, Stelluta* e *Barberina*. (Mem. Pontif. Accad. Nuovi Lincei, Roma. Vol. XVIII. p. 349—361.)

Lyncea, décrite par Torrentius, qui lui change de cette manière le nom Coatzontecontoxochitl de Hernandez, devient pour les botanistes

d'aujourd'hui *Aërides Hernandi;* de même que *Caesia* de Fabius Columna, ou Tuzpatli de Hernandez devient *Dorstenia Contrayerva.* Le nom *Columnia* de Cesi, attribué à l'*Areca Catechu,* fut depuis changé par Plumier, en *Columnea* genre des *Gesneracées. Holquahuitl* de Hernandez, ou *Arbor stelluta* de Columna, devient *Castilloa elastica*; et *Barberina* de Columna n'est que *Lobelia cardinalis.*

L'auteur ajoute des observations bibliographiques et critiques pour en déduire et confirmer l'identité des noms acceptés par les botanistes modernes. A. Terracciano.

Oliver, F. W., On some Points of apparent Resemblance in certain fossil and recent Gymnospermous Seeds. (New Phytologist. Vol. I. London 1902. pp. 145—154. Text-figs. 4—6.)

The author points out that, while some Palaeozoic seeds conform to the Cycadean type, with the integument adherent to the nucellus, in others nucellus and integument appear to have been free, from the chalaza upwards. The latter may be regarded as the more primitive condition. The genera considered in the present preliminary communication are *Lagenostoma* and *Pachytesta* among fossil, and *Torreya* among recent seeds. *Lagenostoma* Will., from the English Lower Coal-measures, belongs to the type with an adnate integument; the pollen-chamber has the form of a bell-shaped crevice, and the upper portion of the integument has a peculiar, chambered structure, the chambers representing tracts of soft tissue, through which the vascular bundles ran. The nucellus is angular, its ridges fitting into the grooves of the endotesta, an approach to the ruminated condition.

Pachytesta Brongn. (Permo-carboniferous of France) was an immense seed, of the size of a hen's egg. The nucellus is separate from the thick testa, and stands on a chalazal peduncle. The vascular system is very complex, for two concentric zones of bundles traverse the exotesta, while the nucellus has a supply of its own. It appears that the exostesta splits when mature, into three valves. The inner surface of the endotesta is grooved, and into the grooves outgrowths from the nucellus fitted: in this and other points a comparison with *Lagenostoma* is suggested. Finally, these fossil seeds are compared with that of *Torreya,* the only recent Gymnosperm known to possess a ruminated endosperm. This character, involving a complex interlocking of the nucellus with the endotesta, is a striking point of agreement with the Palaeozoic seeds first mentioned. *Torreya* differs from these, however, in the presence of an aril, to which the vascular system is confined. Aril, testa and nucellus are adherent for nearly the whole length of the seed, a condition due to extensive intercalary growth.

The author reminds us that the fossil and recent seeds compared are not at corresponding stages of development, in *Torreya* rumination only begins during the growth of the embryo, while all Palaeozoic seeds at present known are in an apparently unfertilized condition. D. H. Scott (Kew).

Bois [D.], La récolte et l'expédition des graines et des plantes vivantes des pays chauds. (Revue des cultures coloniales. XI. 1902. p. 33—37, 71—75 et 134—137.)

Conseils pratiques sur les précautions à prendre pour recueillir, emballer et envoyer les objets végétaux destinés à être cultivés dans la suite: graines et fruits, bulbes, plantes grasses, plantes ligneuses et herbacées, graines germées; mode d'étiquetage, renseignements, dessins et photographies à prendre et à fournir à l'appui des envois d'échantillons.

M. Hardy (Montpellier).

Camara [M. de Loura], Estudo da oliveira. (Boletim da direccao general d'agricultura. Anno VII. No. 6.)

Monographie des variétés d'olivier cultivées en Portugal. L'auteur fait l'histoire de l'olivier et ensuite fait la description des variétés, les complétant avec des gravures représentant la feuille, la fruit et le noyau de chaque variété.

Les descriptions sont faites en portugais et en français. Une courte description des variétés espagnoles, françaises et italiennes complète la partie taxinomique. L'auteur s'occupe ensuite des climat, terrain, destribution géographique de l'olivier en Portugal, de la culture et des maladies. J. Henriques.

Heckel [Ed], Sur le *Telfairia pedata* Hook. f., sur sa culture, sur sa graine et l'huile qu'elle donne, son avenir dans nos colonies et l'industrie métropolitaine. (Revue des cultures coloniales. XI. 1902. p. 97—104.)

Cucurbitacée de la côte orientale de l'Afrique tropicale. Plante pérenne, grimpante, dont la tige atteint 15—30 m. de longeur, à feuilles digitées, longuement pétiolées; l'auteur en donne une description détaillée avec figures. L'huile qu'on tire des graines vaudrait la meilleure huile d'olives. La graine de Telfair arrive de plus en plus dans nos ports. M. Hardy (Montpellier).

Henslow, G[eorge], The Sycomore Fig *[Ficus Sycomorus]*. (London, Journ. R. Hort. Soc. Vol. XXVII. p. 128—131. figs. 46—49.)

An account of the practice of cutting away the top of the fruit to render it edible, by getting rid of the minute wasp there found.

The instrument is a kind of tailor's thimble, and is figured; other drawings show the figs cut and uncut; while the last illustration is copied from a painting on the walls of the temple of Thotmes III at Karnak, representing the goddess Nuît in her sacred Sycomore tree.

B. Daydon Jackson.

Tschermack, E., Ueber rationelle Neuzüchtung durch künstliche Kreuzung. (Deutsche landwirthschaftliche Presse. 1902. p. 748.)

Nach einer Darstellung eines einfachsten Falles der Mendel'schen Dominanz und Spaltung, wird auf die practische Bedeutung der Mendel'schen Lehre für den Züchter verwiesen. Im Falle Eigenschaften dem Mendel'schen Schema folgen, erkennt der Züchter aus dem Verhalten der ersten Generation, ob die Eigenschaft dominant oder recessiv ist, baut die zweite Generation in möglichst zahlreichen Individuen, und sät die — nach Pflanzen getrennt — gewonnene Ernte in der dritten Generation aus, welche nun bereits Auslese constanter Nachkommenschaften ermöglicht. Schutz gegen den Einfluss von fremden Pollen ist dabei, wenn nöthig, zu geben.

C. Fruwirth.

ANONYMUS. In memoria di Giuseppe Gibelli. Relazione della cerimonia e discorsi pronunziati scoprendosi il buste di Giuseppe Gibelli vel R. Istituto botanico di Torino il 5 gennaio 1902. (Malpighia. Vol. XV. p. 297—324.)

C'est la relation du sécrétaire du Comité pour honorer la mémoire de feu le professeur Gibelli par l'inauguration d'un buste en marbre de l'illustre botaniste.

Elle comprend l'énumération des notabilités présents à cette inauguration ou qui envoyèrent leur adhésion par lettre, les discours de M. Mattirolo sur les travaux du comité, de M. Pirotta sur l'oeuvre scientifique de Gibelli, de M. Fileti, qui en qualité de Recteur de l'Université reçut la consignation du monument, de M. Monti au nom de l'Université de Pavie où naquit Gibelli, et de M. Cugini au nom de l'Université, de la Société des Naturalistes et de la Station agraire de Modene, dans laquelle le regretté professeur Gibelli déploya tant d'activité scientifique.

A. Terracciano.

FIORI, A., In memoria del prof. Cav. Antonio Mori. (Bollettino della Società Botanica Italiana. 1902. p. 58—59.)

PONTANELLI, E., Antonio Mori: ricordi di un suo allievo. (Ibidem. p. 59—64.)

Le travail scientifique de feu M. Mori n'a pas été très vaste; mais il était un homme très aimable et modeste. C'est pour cela que M. Pontanelli a parlé de son maître en insistant sur sa familiarité avec les étudiants et sa manière simple de vivre dans son laboratoire; et que M. Fiori a rappelé la modestie de ce botaniste, et parmi ses travaux: les Recherches sur l'assimilation, les contributions à la flore phanérogamique et mycologique de la province de Modène, l'élaboration monographique de la famille des *Plumbaginées* dans la flore italienne de Parlatore-Caruel.

A. Terracciano.

Ausgegeben: 21. Januar 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 4. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 4. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

Geremicca, M., Per un indice sistematico della letteratura botanica italiana dalle origini ai nostri giorni (Nota preventiva). (Bollettino della Soc. di naturalisti Napoli. Serie I. Vol. XV. p. 146—154.)

Pour rédiger un index systématique de la Bibliographie botanique italienne dépuis ses origines jusqu'à nos jours, l'auteur propose de la répartir dans les chapitres suivants:

Cytologie, Histologie, Morphologie pure, Organographie, Anatomie, Tératologie, Anatomie pathologique, Embryologie, Organogénie, Physiologie, Chimie végétale, Biologie, Pathologie, Taxinomie, Phytographie, Géobotanique, Paléophytologie, Floristique, Voyages et excursions, Jardins botaniques, Herbiers, Exsiccata, Botanique agricole, Botanique médicale, Technique végétale, Botanique littéraire, Exégèse, Polémique, Traités, Didactique, Resumés, Bibliographie, Ouvrages périodiques, Varia.

A chaque chapitre l'auteur donne le sommaire de la matière à traiter, disposé méthodiquement. A. Terracciano.

Hartz, Jac., Ekskursionen til Veudsyssel mellem Hjørring, Tolne og Hirshals fra 18.—21. Juli 1901. [Mit einem mykologischen Beitrag von **J. Lind.**] (Botanisk Tidsskrift. Bind XXIV. p. XXXIV—IL. Köbenhavn 1902.)

Als Leiter der Sommerexcursionen des dänischen botanischen Vereins giebt Verf. eine eingehende und lebhafte Schilderung des Pflanzenwuchses des untersuchten Gebiets, erwähnt die hauptsächlichsten Vegetations-Formationen und ihre Zusammensetzung und giebt die Fundorte der selteneren Pflanzen an. Als Beilage theilt J. Lind ein Verzeichniss von 121 Schmarotzerpilzen auf 166 Wirthspflanzen mit. Porsild.

Schiller-Tietz, Ueber Waldverwüstung und Klimaänderung. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. Jahrg. XX. 1902. No. 45. p. 367—369.)

Verf. wendet sich gegen diejenigen Metereologen (z. B. Ed. Brückner, Willi, Ule, Ochsenius), welche meist jede continuirliche Aenderung des Klimas in Abrede stellen und der Ansicht sind, dass die Entwaldung sicherlich nichts oder wenigstens nicht viel mit dem Klima zu thun habe. Verf. weist nach, dass überall dort, wo es früher Wälder genug gab, jetzt nach der Entwaldung eine Dürre und Sterilität des Bodens eingetreten ist, wobei er nicht nur die Mittelmeerländer, sondern auch Asien, Russland und Inner-Afrika berücksichtigt. Er kommt zu dem Ergebnisse, dass im grossen Haushalte der Natur und unseres Erdganzen der directe Nutzen des Waldes nur von untergeordneter Bedeutung ist und dass vielmehr die Hauptbedeutung des Waldes aus dem Einflusse entspringt, den die Waldvegetation auf den physikalischen Zustand der Länder und hiermit indirect auf ihre Culturbefähigung und Bewohnbarkeit äussert. Matouschek (Reichenberg).

Skottsberg, Carl, Några ord om Sydgeorgiens vegetation. (Botaniska Notiser. 1902. Heft 5. p. 216—224. Mit 1 Tafel. — Mittheilungen der „Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsöllskapet i Upsala". 17. Oktober 1902.)

Als Theilnehmer der schwedischen Südpolexpedition besuchte Verf. (22. April bis 15. Juni 1902) Südgeorgien. Vegetation findet man fast nur an den flachen Küstentheilen und in den Thälern dieser gebirgigen, auf grossen Flächen vom Eise bedeckten Insel.

An nicht zu feuchten Standorten, namentlich in den Küstengegenden, bildet *Poa caespitosa* (Forst.) Hook. f. (das Tussockgras), bisweilen zusammen mit *Acaena adscendens* Vahl, oft dichte Bestände. Andere, nicht allzu versumpfte Standorte werden vou einer Wiesenvegetation mit *Phleum alpinum* L., *Festuca erecta* D'Urv. und *Aira antarctica* Hook. als Charakterpflanzen eingenommen. Moose, besonders *Polytrichaceen* und Flechten, spielen in den Wiesen eine recht bedeutende Rolle. Das Wiesengebiet erstreckt sich viel weiter von der Küste hinein und etwas höher hinauf (bis auf 300 Meter) als die Tussock-Vegetation. Die Charakterpflanze der feuchten Standorte ist *Rostkovia magellanica* Hook. f. Die Bachufer sind mit Moosen und eingestreuten *Montia fontana* L. und *Acaena adscendens* bewachsen. In der Stromrinne gedeihen *Callitriche verna* L. und *Ranunculus biternatus* Smith, jedoch nur vegetativ. Auf Moränenboden ist eine magere Wiesenvegetation vorhanden. *Colobanthus crassifolius* (D'Urv.) ist hier charakteristisch. Im Uebrigen spielen Kryptogamen die Hauptrolle (*Lycopodium clava-*

tum L. var. *magellanicum* Hook. f., *Polytrichum* sp., Flechten etc.). Schon bei 100 Meter Höhe treten an windoffenen Stellen Flechtenheiden mit *Stereocaulon magellanicum* Th. Fr., *Neuropogon melaxanthus* (Ach.) Nyl., *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC. etc. und einigen Moosen auf; die in den Wiesen vorkommenden Phanerogamen sind hier spärlich vorhanden. Charakteristisch für die Küstenfelsen sind *Ulva latissima* L. und *Enteromorpha Novae Hollandiae* Kütz. Aehnlich wie im hohen Norden ist die marine Vegetation auch hier sehr üppig und formenreich.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Grélot, P., Recherches sur les laticifères de la fleur des *Convolvulacées*. (Nancy 1902. 23 pp. 17 fig.)

On trouve dans la fleur des *Convolvulacées* 3 types de laticifères:

1⁰ Files de cellules placées bout à bout. Membrane subérisée. Les membranes transverses se résorbent (fait nié par certains.) Elles ont des fausses ramifications ou „branchements".

2⁰ Cellules isolées. Membrane subérisée.

3⁰ Cellules fusionnées en groupes rameux ou non. Membrane cellulosique.

Les laticifères du premier type ont une distribution très régulière. Dans le calice, la corolle et l'étamine, ils accompagnent les nervures; dans l'ovaire et le style ils sont localisés à la périphérie, soit immédiatement sous l'épiderme, soit à 2—3 cellules de distance. Il n'y en a jamais dans le disque. Les laticifères du calice sont en continuité avec ceux du pédicelle floral. Ceux des autres verticilles au contraire s'arrêtent brusquement à la base de la fleur.

Les laticifères du deuxième type peuvent coexister avec ceux du premier *(Convolvulus Cneorum)* ou exister seuls. Ils sont épars, sans localisation précise.

Les laticifères du troisième type sont les plus rares *(Falkia, Dichondra)*. Dans le calice ils sont épars; dans la corolle et le pistil ils sont localisés à la base. Ils sont sous-épidermiques on plus rarement enfoncés dans le parenchyme.

L'appareil laticifère de la fleur ne fournit pas de caractère constant pour les espèces d'un même genre.

L. Vidal (Grenoble).

Petit, L., De la répartition des sphérulins dans les familles végétales. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXV. 1902. p. 991.)

M. Petit a déjà précédemment signalé dans les cellules chlorophylliennes des feuilles de *Gamopétales* et de *Dialypétales* de petits corps, les sphérulins, qui se colorent par la teinture d'alkanna. On peut encore les mettre en évidence en traitant successivement la coupe par l'eau de Javel, la teinture d'iode et enfin la glycérine; ils deviennent alors couleur marron.

Les nouvelles recherches de M. Petit montrent qu'ils sont très rares chez les *Apétales* et les *Monocotylédones.* De l'ensemble de ses recherches cet auteur croit qu'ils disparaissent „au fur et à mesure qu'on s'abaisse dans l'échelle végétale“.

Lignier (Caen).

Wigglesworth, Grace, Notes on the Rhizome of *Matonia pectinata* R. Br. (The New Phytologist. Vol. I. No. 7. 1902. p. 157.)

A rhizome of *Matonia* is described in which the vascular system consists of three completely closed concentric stelar rings. Just in front of the leaf-insertion the central ring comes into contact with the middle ring, and later the middle ring with the outermost. Immediately behind the leaf-insertion all three rings become separate again. It is pointed out that this rhizome differs from that described by Seward (Structure and Affinities of *Matonia.* Phil. Trans. 1899) in posessing an annular and not a solid central strand, and also as regards the relation of the several stelar rings to the leaf-insertion.

D. J. Gwynne-Vaughan.

Mattei, G., Fioritura della *Edgeworthia chrysantha.* (Bolletin. della Società botanica Italiana. 1901. p. 355—357. con 2 fig.)

La vie des fleurs de cette plante est nettement partagée en deux périodes; dans la première elles présentent le tube périgonial en direction géocentrique, une odeur très-délicate, une couleur jaune-doré, dans la seconde la couleur devient blanche, l'odeur disparaît, le tube prend la direction droite avec l'ouverture presque horizontale et un peu uranoscopique.

En outre il faut les considérer comme disposées en deux groupes: celles de l'ordre inférieur mûrissent et ouvrent leurs anthères très vite et correspondent à la première période, celles du groupe supérieur mûrissent un peu plus tard, c'est à dire pendant la seconde période.

Le phénomène démontre une parfaite adaptation à des pronubes de différente nature. En effet dans la première période les fleurs sont visitées par les abeilles, dans la seconde par la Macroglossa stellatarum.

A. Terracciano.

Neubauer, H., Ueber die von A. Vogl entdeckte Pilzschicht in *Lolium*-Früchten. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. Bd. IX. p. 652.)

Verf. bringt den Nachweis, dass die gleiche Pilzschicht, wie bei *Lolium temulentum* L., in den (schon lange giftverdächtigen! Ref.) Früchten von *L. remotum* Schrank. sich ebenfalls regelmässig findet. Bei *L. perenne* L. kommt sie

gleichfalls, aber selten vor; es wäre zu untersuchen, ob die befallenen Früchte letztgenannter Art nun auch giftig sind.

Hugo Fischer (Bonn).

Schneck, J., Notes on *Aquilegia Canadensis* Linn. and *A. vulgaris* Linn. (Botanical Gazette. XXXII. October 1901. p. 304—305.)

Two carpotropic movements of 180 degrees each occur. The second takes place after the pistil has been pollinated and after the pollen has been shed. Self-pollination is prevented by the protogynous condition of the flower, and by the flexure of the stamens and their relative length. A note is given on the relation of the plant to insect and bird visitors.

W. A. Cannon.

Vestergren, Tycho, Om den olikformiga snöbetäckningens inflytande på vegetationen i Sarjekfjällen. (Ueber den Einfluss der ungleichförmigen Schneebedeckung auf die Vegetation in den Sarjek-Hochgebirgen.) (Vortrag, gehalten bei der nordischen Naturforscherversammlung in Helsingfors am 11. Juli 1902.) (Botaniska Notiser. 1902. Heft 6. p. 241—269. Mit 2 Textfiguren.)

Der Schnee, der während des Winters in den schwedischen Hochgebirgen fällt, bildet eine leicht bewegliche Schneedecke, die an offenen Stellen vom Winde weggeweht wird, während an geschützten Stellen sich mehr oder weniger dicke Schneewehen bilden. Den Einfluss dieses Umstandes auf die Vegetation hat Verf. in den Sarjek-Hochgebirgen in Lule Lappmak näher studirt.

Ein mässiges Schneelager schützt die Pflanzen vor Wasserverlust durch Transpiration; dagegen ist eine zu dicke Schneedecke in diesen Gegenden besonders insofern nachtheilig, als sie die an sich kurze Vegetationsperiode noch mehr verkürzt.

Manche Pflanzen können eine mächtige Schneebedeckung vertragen, andere sind so ausgerüstet, dass sie an solchen Stellen wachsen können, die im Winter schneefrei sind. Dazwischen giebt es alle Uebergänge.

Auf den Schutthügeln oberhalb der Waldgrenze sind die Pflanzenvereine auf eine bestimmte, immer wiederkehrende, von der Dicke, resp. von dem früheren oder späteren Schmelzen der Schneedecke an den verschiedenen Niveaus abhängige Weise geordnet. Der im Winter gewöhnlich schneefreie Gipfel der höher gelegenen Hügel ist mit einem xerophilen Pflanzenverein („Cesio-lichen“) bedeckt, deren Bodenbedeckung aus einem dichten Teppich von *Cesia corollioides* mit eingestreuten Strauchflechten besteht. Hier wachsen einzelne polsterförmige Individuen der *Diapensia lapponica*, teppichgleich ausgebreitete Individuen von *Azalea procumbens* und *Silene acaulis*, ferner

Empetrum und *Betula nana* als Spalierformen dicht an den Boden gedrückt. Dieser Verein ist ringsumher von einer halben Meter breiten Zone niedrigen Gesträuches von *Betula nana*, *Juniperus*, *Empetrum* umgeben: Oberhalb dieser Zone können diese nur in Spalierform wachsen, da sie eine Schneedecke im Winter nicht entbehren können, unterhalb derselben wachsen sie nicht, weil sie ein tieferes Schneelager nicht vertragen. Darunter folgte eine durch *Myrtillus nigra* charakterisirte Zone, weiter unten eine vorwiegend aus *Aira flexuosa* und *Gnaphalium norvegicum* bestehende Zone. Am Fusse der Hügel, wo die Schneedecke am tiefsten ist und am längsten liegen bleibt („Sneleje", die „Schneelagerung"), wachsen *Salix herbacea*, *Oxyria digyna*, *Gnaphalium supinum* etc., in einer Moosdecke von *Anthelia nivalis* u. a. eingestreut. Besonders an Stellen, wo das Schneewasser weiterläuft, kommen ausserdem *Ranunculus*- und *Saxifraga*-Arten vor. Oft theilt sich die Vegetation der Schneelagerung in Zonen: zu oberst *Gnaphalium supinum*-Zone, dann *Salix herbacea*-Zone und zu unterst, wo der Schnee am längsten liegt, Mooszone, besonders von *Anthelia*.

Der Einfluss der Schneebedeckung zeigt sich auch in anderen Fällen, auf die hier nicht eingegangen werden kann.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Petri, L., La formazione delle spore nell' *Hydnangium carneum* Wallr. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. IX. No. 4. p. 499—514. Tav. XIV. Lavori eseguiti nel R. Orto Bot. di Firenze.)

L'auteur expose d'abord l'historique des opinions des cytologistes sur la structure et la division du noyau chez les *Basidiomycètes*. Pour ce que regarde les noyaux de l'*Hydnangium carneum*, on observe les faits suivants:

1. Les hyphes végétatifs ont un ou deux noyaux.

2. Les hyphes déstinés à la formation des spores sont toujours binucléés.

3. Les basides contiennent deux noyaux dès leur formation.

4. La fusion entre les deux noyaux conjuguées a lieu dans l'état de spirème.

5. Au moment de la fusion se séparent de deux noyaux quelques granules (granulations directrices) qui se portent au sommet de la baside.

6. Le noyau de fusion subit deux divisions caryocinètiques simultanées.

7. Les quatre noyaux-fils sont reliés aux granulations directrices par des fibrilles de nature probablement nucléaire.

8. On doit regarder les granulations directrices comme des noyaux secondaires exclusivement végétatifs employés à la formation des stérigmates et de la membrane de la spore.

9. Une partie de la substance chromatique des quatre noyaux de la baside émigre dans les spores au moyen des fibrilles.

10. Les noyaux définitifs de la spore mûre tirent leur origine de la division d'un pseudonoyau constitué par un agrégat des granules chromatiques (chromosomes ?) derivés des quatre noyaux de la baside. L. Petri.

Cockerell, T[heodore] D[ru] A[llison], Material for Natural Selection. (Nature, London. Vol. 66. p. 607—608.)

Verbesina exauriculata is a showy and abundant Composite in the neighbourhood of Las Vegas, New Mexico, and a careful count was made of the rays of the flowers of 294 heads from plants growing to the east of the town, and from 271 to the west. The rays varied from 7 to 21, those of the eastern part varying from 9 to 21, those from the western, from 7 to 20; both series showed an average greatest number of 13 rays.

B. Daydon Jackson.

Gertz, O. D., Tvenne fall af blomanomali. (Zwei Fälle von Blütenanomalie.) (Botaniska Notiser. 1902. Heft 5. p. 193—213. Mit 1 Taf.)

I. Bei *Scabiosa Columbaria* L. trug die das normal ausgebildete Köpfchen durchwachsende Inflorescenzachse einen terminalen, fast kugeligen Blüthenstand ohne Involucralblätter und ohne Dimorphismus der Blüthen: diese waren sämmtlich als Scheibenblüthen entwickelt. Verf. fasst diesen Fall als Anthesmolyse auf und schlägt vor, mit diesem von Engelmann eingeführten Ausdruck alle die Fälle, wo eine einheitliche Inflorescenz in Partialinflorescenzen aufgelöst wird, zu bezeichnen, diejenigen Fälle dagegen, wo eine Durchwachsung des Blüthenstandes zur Ausbildung einer oder mehrerer typisch entwickelten secundären Inflorescenzen geführt hat, als Proliferation zu benennen.

II. In den Blüthen von *Ranunculus polyanthemos* L. wurden mehrere Bildungsabweichungen beobachtet. In sämmtlichen Blüthen waren 2—4 Kronblätter lobirt (partielle Fission). Einige Staubblätter zeigten Antherophyllie, zum Theil verbunden mit Adhaesion und partieller Fission. Eins von den Staminodien hatte combinirte Charaktere von Kronblatt, Nektarium (mit nach innnen gerichteter Oeffnung) und Staubblatt. Einige Staubblätter waren mit einander mehr oder weniger verwachsen (Cohaesion, Synandrie).

Verf. nimmt an, dass die Staubblätter bei *Ranunculus* aus einer Anzahl einheitlicher Phyllome durch Dédoublement entstanden und dass während der phyllogenetischen Entwicklung die Grenzen zwischen den ursprünglichen Staubblattgruppen verwischt worden sind; das Auftreten von zusammengewachsenen Staubblättern ist nach ihm als eine Rückschlagserscheinung zu betrachten, die darin ihren Ausdruck findet, dass das Dédoublement der Staubblattgruppen noch nicht vollständig durchgeführt worden ist.

Bezüglich der Ausbildung der staminodienartigen Organe schliesst sich Verf. der von A. P. De Candolle und Goebel vertretenen Ansicht, die Blumenblätter (der *Ranunculaceen*) wären aus Umbildung von Staubblattanlagen hervorgegangen, an.

Die fünf zu Kronblättern sich entwickelnden Phyllome bleiben unter normalen Verhältnissen einheitlich; die Lobirung der Kronblätter ist als der erste Schritt zu Dédoublement aufzufassen. Gelappte Kronblätter wurden auch bei anderen *Ranunculus*-Arten angetroffen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Smith, Amelia C., The Structure and Parasitism of *Aphyllon Uniflorum* Gray. (Publ. of the Univ. of Pennsylvania N. S. No. 6. Cont. from the Bot. Lab. II. 1901. No. 2. p. 111—121. with 3 plates.)

An account of the structure of the plant with a description of a few stages in its embryology. An ovarian nectar-gland is present, and stomata are found on bract-leaves, flower-stalk, calyx and corolla. Sievetubes are absent both in stem and root. The portion of the root beyond the point of attachment of the parasite is not shriveled and may enter the soil beyond it.

W. A. Cannon.

Dietrich, A. und **Liebermeister, G.**, Sauerstoff übertragende Körnchen in Milzbrandbacillen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abtheilung I. Band XXXII. 1902. p. 858.)

Die in Milzbrandculturen in der Regel zu einem bis mehreren in jeder Zelle auftretenden Körnchen sind, durch intensive Blaufärbung nach Anwendung der Ehrlich'schen Reaktion mit Dimethylparaphenylendiamin und α-Naphthol, als Organe erkannt, die den Sauerstoff der Luft aktiviren. Diese Fähigkeit ging nach einstündigem Kochen nicht verloren und zeigte keine Beziehung zur Virulenz. Das Erscheinen der Körnchen ist nicht auf allen Nährböden gleich, sie blieben ganz aus bei anaërober Cultur. So fehlen sie auch den anaërobischen *Bac. Chauvaei* und *oedomatis*, andere Arten auch bei aërobem Wachsthum: *Bac. vulgaris* und *prodigiosus*; die genannte Reaktion trat aber ebenfalls auf bei *Bac. diphtheriae, typhi, coli, pyocyaneus, Megatherium, tuberculosis*, bei *Mikrospira Comma*.

Die Körner sind im Wasser, bei langem Liegen oder bei Siedehitze unveränderlich; von Eau de Javelle, 5 Proc. Kalilauge, Ammoniak, 10 Proc. Sodalösung, von 10 Proc. Mononatriumphosphat, Essigsäure, verdünnte und concentrirte, sowie von Mineralsäuren und von Verdauungsenzymen werden sie nicht angegriffen, ebensowenig von Alkohol, Aether, Chloroform, Benzin und Chloralhydrat; obwohl sie schwache Sudan-

reaktion geben, sind sie doch keinesfalls fettartiger Natur; Millon's Reagens hat keinerlei Wirkung, die Biuret-Reaktion fehlt gleichfalls. Reservestoffe gewöhnlicher Art sind die Körnchen nicht, auch nicht Vorstufen zu Sporen; trotz des in manchen Punkten abweichenden Verhaltens könnten sie als Nucleïnkörper anzusehen sein. Hugo Fischer (Bonn).

Hemi, Victor, Théorie générale de l'action de quelques diastases. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 24 novembre 1902.)

1. La vitesse d'inversion du saccharose produite par une même quantité d'invertine augmente avec la concentration jusqu'à 0,1 normale; au dessus elle est indépendante de la concentration.

2. Le résultat est le même pour l'action de l'émulsine sur la salicine, de l'amylase sur l'amidon et la dextrine.

3. La vitesse de réaction est proportionelle à la quantité de ferment.

4. Si l'on ajoute du sucre interverti à un mélange de saccharose et d'invertine, la réaction est ralentie; le lévulose agit surtout.

5. Le résultat est le même si on ajoute les produits de l'hydrolyse dans le cas des deux autres diastases.

6. L'action de l'invertine suit une loi plus rapide que l'inversion par les acides, l'action de l'émulsine une loi moins rapide.

La vitesse de l'hydrolyse de l'amidon par l'amylase suit à peu près la loi logarithmique des acides. Bonnier.

Laurent, Emile, Expériences sur la durée du pouvoir germinatif des graines conservées dans le vide. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 15 décembre 1902.)

Les expériences ont été entreprises en septembre 1894; elles ont porté sur 27 espèces. Les graines ont été introduites dans des ampoules de verre, à l'intérieur desquelles on a fait le vide avec une trompe à mercure. Un échantillon de chaque espèce de graines est conservé dans un tube à essai bouché par un tampon de coton. Des essais de germination ont été faits en mars 1897 et en septembre 1899.

Les graines oléagineuses se conservent mieux dans le vide qu'au contact de l'air; le Pavot seul fait exception.

Parmi les graines amylacées, l'Epinard, la Mâche, le Trèfle, le Lupin, le Haricot se sont mieux gardés à l'abri de l'air; le contraire s'est produit, par suite de l'action de l'anhydride carbonique, pour le Froment, le Seigle, l'Orge, l'Avoine, le Maïs et le Sarrasin. Bonnier.

Schmidt, Henri, La catalase, nouvelle enzyme universellement répandue. (Revue mycologique. Juillet 1902. p. 94—97.)

Résumé d'une brochure publiée par Oscar Loew à Washington en 1901. La nouvelle enzyme, nommée catalase par Loew, décompose l'eau oxygénée comme la peroxydase, mais ne produit pas de coloration bleue en présence du gayac; elle oxyde l'hydroquinone; elle décompose, avec dégagement d'acide carbonique, certaines matières organiques telles que: malate de soude, tartrate de soude, citrate de soude, tyrosine, sulfate de nicotine, savon et glycose.

Son rôle dans les cellules vivantes paraît être de détruire l'eau oxygénée sitôt qu'elle se forme et de l'empêcher d'oxyder les protéides du protoplasma. Chez les anaérobies, elle détruirait les affinités chimiques de certains composés pour permettre au protoplasma de les disloquer plus facilement.

La catalase a été rencontrée dans la plupart des groupes animaux et végétaux; elle est relativement très abondante chez les Champignons. Paul Vuillemin.

Baruch, Max, Aus der Kryptogamen-Flora von Paderborn. (XXX. Jahresbericht des westfälischen Provinz-Vereins für Wissenschaft und Kunst. Münster i. W. 1901/02. 8°. p. 94—109.)

Enthält: I. Pilze, II. Flechten, III. Laubmoose (nicht vollendet) und zwar durchwegs Ergänzungen der vom Verf früher veröffentlichten Beiträge von Paderborn. Bei einzelnen Pilzarten werden ergänzende und kritische Diagnosen mitgetheilt Matouschek (Reichenberg).

Hariot, P., Quelques Algues de Madagascar. (Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. T. VIII. Paris 1902. No. 6. p. 470—472.)

L'auteur donne la liste de 45 espèces d'Algues marines (6 *Chlorophycées*, 2 *Fucoïdées*, 37 *Floridées)* récoltées à Madagascar et à Nossi-Bé. Trois espèces nouvelles sont accompagnées d'une courte diagnose; ce sont: *Siphonocladus Delphini* Har., *Phacelocarpus affinis* Har., *Delesseria Ferlusii* Har. Quatre autres espèces et une variété nouvelles sont seulement citées; ce sont: *Melobesia triplex* Heydr., *Lithothamnion erubescens* form. *madagascarensis* Foslie, *Lithophyllum acrocamptum* Heydr., *L. madagascarense* Heydr., *L. pseudolichenoides* Heydr. C. Sauvageau (Bordeaux).

Howe, Marshall A., An attempt to introduce a seaweed into the local flora. (Journal of the New York Botanical Garden. III. June 1902. p. 116—118.)

Account of the transplanting of *Fucus serratus* from Picton, Nova Scotia, to four stations on Long Island Sound. About

three weeks after the experiment was inaugurated the plants were reported alive and moderately healthy. Moore.

Hyanis, Isabel F. and **Richards, Ellen H.**, Notes on *Oscillaria prolifica.* (Technology Quarterly. XV. Sept. 1902. p. 308—315.)

An analysis of dried oscillatoria as well as of the water at the surface. The proportion of silica was very high. Determinations of carbon dioxide dissolved in the water showed that where ever the oscillatoria grew vigorously the carbondioxide disappeared, and the water became alkaline. Upon the decay of the alga, the amount of carbondioxide became normal.

Moore.

Keissler, C. v., Kurze Mittheilungen über das Phytoplankton des Nussensees bei Ischl in Oberösterreich. (Separat-Abdruck aus der österreichischen botanischen Zeitschrift. Jahrgang 1902. No. 1. 3 pp.)

Es werden neun pflanzliche das Plankton des oben genannten Sees (am 31. August 1901. 2h p. m.) zusammensetzende Organismen — unter welchen nur *Ceratium hirundinella* und *Peridinium tabulatum* von Bedeutung sind — verzeichnet. Sie weisen auf ein sehr geringes, ausser *Asterionella* var. *subtilis* Grun. aus verbreitetsten Formen bestehendes Phytoplankton hin, ohne jede prägnante Vertheilung der Arten in der aufeinander folgenden Schichten.

Aus der Berechnung der quantitativen Stufenfänge folgert der Verf., dass die Vertheilung des Planktons im Nussensee von Schicht zu Schicht in Verhältnisszahlen ausgedrückt, der in anderen alpinen Seen ähnlich ist und dass dessen Menge im Vergleich mit den letztgenannten Seen eine nicht unbeträchtlich grössere ist. R. Gutwiński (Krakau).

Moesz, G., Brassó allóvizeinek mikroszkopikus növényzete. [Die mikroskopische Pflanzenwelt der stehenden Gewässer Kronstadts.] (Seper.-Abdr. aus Programm der Staats-Oberrealschule. Brassó 1902. p. 1—40. 8 Taf.)

Es ist eine für die Schüler des Verf. bestimmte Abhandlung, die populär den Unterschied zwischen den Phanerogamen und Kryptogamen, die Entdeckung des Mikroskopes, der Zellen und deren Leben, dann aber die Bakterien, *Cyanophyceen, Chlorophyceen, Diatomaceen*, die *Peridineen, Flagellaten* wie auch *Protozoen* schildert.

Da aber Siebenbürgen in Hinsicht der Algenflora fast „terra ignota“ ist, so bringt die Arbeit des Verf.'s neue Anhaltspunkte für die geographische Verbreitung dieser winzigen Pflanzen, indem sie 10 Species aus den *Cyanophyceen*, 122 (darunter 56 *Desmidiaceen*) aus den *Chlorophyceen*, 32 Species aus den *Diatomaceen*, wie auch 3 *Peridineen* und 3 *Flagellaten* aus den Gewässern Kronstadts (Brassó) aufzählt.

Ueber 133 Species sind auf den 8 beigefügten Tafeln abgebildet.

Es sei hier bemerkt, dass das in Fig. 7, Taf. II, abgebildete *Pleurosigma attenuatum* zu viel gekrümmt ist und es scheint eher *Pl. Kützingii*

Grun, Verhandl. d. zool. bot. Ges. Wien 1860. Bd. X. Taf. IV. fig. 3, zu sein. — Fig. 10, Taf. II stellt keine typische Form von *Cystopleura gibba* dar, sondern eine recht besondere Varietät mit stumpfen, verdickten Schalenenden. Die auf Fig. 16 derselben Taf. abgebildete *Stauroneis Phoenicenteron* ist *St. anceps* Ehrenb. — Fig. 18 Taf. II wird wohl eher eine Varietät von *Gomphonema montanum* (Schum.) sein als *G. acuminatum* und die in Fig. 20 auf derselben Taf. abgebildete *Cocconema cymbiformis* erinnert mehr an *Cymb. Ballatonis* Grun. in A. Schmidt's Atlas Taf. X, Fig. 19 und könnte vielleicht eher für eine Varietät der letztgenannten Species als für *C. cymbiformis* gehalten werden.

Das in Fig. 7, Taf. IV dargestellte *Euastrum* spec.? ist vielleicht eine neue Varietät von *E. denticulatum* (Kirch.) Gay. — Fig. 8, Taf. IV stellt wirklich eine schöne bis jetzt unbeschriebene Species von *Euastrum* und Fig. 5 derselben Tafel stellt *Arthrodesmus octocornis* dar, nicht aber *Xanthidium antilopaeum*, wie es Verf. meint

Taf. V bringt ausser anderen eine Form von *Cosmarium ornatum;* diese Form zeichnet sich durch Granulation der Mitte der Zellhälften aus, welche ein mit dem Scheitel bis zum Isthmus reichendes Dreieck bildet. Ausserdem finden sich auf derselben Tafel Abbildungen von *Cosmarium* spec. und 2 *Staurastrum* spec.?, von welchen das in Fig. 20 dargestellte mit *St. sexcostatum* verwandt zu sein scheint.

R. Gutwiński (Krakau).

SETCHELL, WILLIAM ALBERT, Notes on Algae I. (Zoe. V. February-April 1902. p. 121—128.)

The following new genera and species are described. *Laminaria ephemera, Hedophyllum sessile, H. subsessile, Pleurophycus Gardneri, Iridaea oblongifructa, Fauchea Gardeneri, Dilsea pygmaea, Constantinea simplex, Weeksia reticulata.* Moore.

DIEDICKE, H., Ueber den Zusammenhang zwischen Pleospora und Helminthosporium-Arten. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. IX. 1902. Abt. II.)

Durch Reinculturen und Impfversuche ist Verf. zu der Ueberzeugung gelangt, dass die auf *Bromus asper* Murr. var. *serotinus* Beneken und auf *Triticum repens* L. beobachteten *Helminthosporien* als Conidienformen zu den auf denselben Nährpflanzen vorkommenden *Pleospora*-Arten gehören; die Perithecien der *Pleospora* treten im Frühjahr reichlich auf den überwinterten Blättern auf, die von *Helminthosporium* befallen waren. Beide Formen sind nicht mit einander identisch, da sie sich nicht auf die andere Nährpflanze übertragen lassen; dagegen ist das *Helminthosporium* von *Bromus inermis* wahrscheinlich mit dem von *B. asper* identisch: Uebertragung gab in 52% der Fälle positiven Erfolg. Die *Pleospora* von *Bromus* lässt sich gar nicht, die von *Triticum repens* nur schwer auf Gerste oder Hafer übertragen; sie sind also wahrscheinlich nicht idenfisch mit *Helm. gramineum* Rabh., *H. teres* Sacc. und mit *H. Avenae* Br. et Cav

Verf. sieht die von ihm beobachteten *Pleospora* als specialisirte Formen der als Sammelspecies zu bezeichnenden *Pl. trichostoma* (Fr.) Wint. an: fsp. *Bromi* und fsp. *Tritici repentis.* In gleicher Weise ordnet er die *Helminthosporien* der Sammelspecies *H. gramineum* Rabh. unter und unterscheidet zwei Reihen:

I. Rostartig auftretend, d. h. nur einzelne Theile der Blätter zerstörend.

a) fsp. *Hordeï nutantis,* syn. H. *teres* Sacc. auf *Hordeum nutans.*

b) fsp. *Bromi* auf *Bromus asper* und *inermis.*

II. Brandartig auftretend, d h. die ganze Pflanze zerstörend.

c) fsp. *Hordeï erecti* = *H. gramineum* Rabh. bei Ravn (Zschr. für Pflanzenkrankheiten, Bd. XI) auf *Hordeum erectum*.

d) fsp. *Tritici repentis* auf *Triticum repens*.

Auf *Triticum repens* wurden übrigens an zwei verschiedenen Standorten zwei *Helminthosporien* gefunden, die sich wesentlich von einander unterschieden, am auffallendsten darin, dass die eine, die den geschilderten Versuchen zu Grunde lag, die befallenen Pflanzen nicht zur Ausbildung von Aehren kommen liess, während die andere, weniger genau beobachtete, die Entwicklung der Aehre und der Körner nicht merklich schädigte, wie letzteres auch bei dem *Helm.* von *Bromus* der Fall ist.

Hugo Fischer (Bonn).

EMSTACE, H. J., The Parasitism of *Cephalothecium roseum*.

A preliminary note describing the parasitism of *Cephalothecium roseum* Corda. This fungus has hitherto been regarded as a saprophyte, occurring with *Fusicladium dendriticum*. During the past summer it has destroyed many apples in New York State. von Schrenk.

GALLI-VALERIO, B., Sur une variété d'*Oïdium albicans* Ch. Robin isolée des selles d'un enfant atteint de gastroentérite chronique. (Archiv de Parasitol. T. I. 1902. p. 572.)

Oïdium albicans kann bewirken, dass Magen- oder Darmentzündungen kleiner Kinder akuter werden; die hier beobachtete Form unterscheidet sich im culturellen Verhalten und in der Virulenz vom typischen *O. albicans* und *O. lactis*. Im Zusammenwirken mit *Bacterium coli* erhöht sie dessen Virulenz. Diese Form ist für Kaninchen pathogen, führt Paralysis und Tod herbei, ohne dass in den Verletzungen *Oïdium* wiederzufinden wäre. Die Entwicklung scheint durch 0,1% Chinosol beeinträchtigt zu werden. Hugo Fischer (Bonn).

GAUSS, C. J., Babes-Ernst'sche Körperchen und Virulenz bei Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie. Abt. I. Bd. XXXI. 1902. p. 92.)

Verf. wendet sich gegen die Verallgemeinerung des Satzes, dass das Vorkommen und die Zahl der tingirbaren Körnchen in der Bakterienzelle in directem Verhältniss zur Virulenz stünde. Versuche darüber wurden mit *Bacillus pyocyaneus* angestellt: Stämme sowohl von geschwächter wie von hochgradiger Virulenz zeigten niemals solche Körperchen. An einem „Trommelschlägel-Bacillus" wurde beobachtet, dass der verschiedene Grad von Alkalität oder Acidität auf sonst gleichen Nährböden das Auftreten der Körnchen sehr wesentlich beeinflusst.

Hugo Fischer (Bonn).

GUILLIERMOND, A., Observations sur la germination des spores du *Saccharomyces Ludwigii*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 27 octobre 1902.)

Les noyaux des spores-soeurs qui, chez le *S. Ludwigii*, se fusionnent avant d'émettre le promycélium, se confondent en un seul comme les noyaux des cellules qui, chez les *Schizosaccharomyces* et les *Zygosaccharomyces*, se fusionnent pour donner un asque. La conjugaison par isogamie s'accomplit donc, tantôt avant le développement de l'asque, tantôt à un stade ultérieur. Paul Vuillemin.

Happich, Vorläufige Mittheilung über eine neue Krankheit der Krebse. (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Jahrg. XI. p. 262.)

Bericht über eine eigenthümliche „Fleckenkrankheit“, die auf der Schale von Flusskrebsen auftritt, den Panzer in eine aufgetriebene, zerbröckelnde Masse verwandelt, und, wo sie Extremitäten befällt, zum völligen Verlust derselben führt. Als Erreger der in Livland aufgetretenen Krankheit wurde *Oïdium astaci* n. sp. bestimmt.

Hugo Fischer (Bonn).

Harshberger, John W., Two Fungus Diseases of the White Cedar. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1902. p. 461—496.)

A discussion of the diseases caused by *Gymnosporangium biseptatum* Ellis, and *Gymnosporangium Ellisii* (Besh) Farlow. After a historical introduction referring to work of Farlow, Sorauer, Wörmle etc. the writer describes the structure of the normal wood of the white cedar *(Cupressus thyaides)* paying special attention to the variable number of tracheids in the annual rings of wood. A detailed description of the changes which the mycelia of these two fungi bring about in the host tissues is given and the relation between the host and parasite is considered. The large increase in the number of tracheids and the increased activity of the phellogen are points requiring special emphasis. Many of the tracheids in wood where *Gymnosporangium biseptatum* grows, are plugged with a substance which the author calls „fungus gamboge“. The influence of external factors particularly of the cold atmosphere in sphagnum bogs on the developement of the fungus is considered at length.

von Schrenk.

Kellerman, W. A., A new species of *Rhytisma.* (Journal of Mycology. VIII. June 1902. p. 50—51.)

A description of *Rhytisma concavum* Ell. and Kell. n. sp. on the leaves of *Ilex verticillata.*

G. G. Hedgcock.

Lesage, Pierre, Germination des spores de *Sterigmatocystis nigra* dans la trachée de quelques Oiseaux. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 20 octobre 1902.)

Les spores de *Sterigmatocystis nigra* germent plus lentement dans la trachée des Oies et des Canards que dans l'air extérieur saturé d'humidité à 39,5°, plus lentement quand l'air inspiré est sec que quand il est saturé d'humidité, plus lentement, chez le même animal, vers l'entrée que vers le fond de la trachée. Les variations hygrométriques de la cavité respiratoire sont donc suffisantes pour déterminer des variations appréciables dans la germination des spores de cette Moisissure.

Paul Vuillemin.

Magnus, Paul, Ueber die richtige Benennung einiger *Uredineen* nebst historischer Mittheilung über Heinrich von Martius Prodromus florae mosquensis. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LII. 1902. No. 11, 12. p. 428—432, 490—492.)

1. Ernst Jacky hat 1899 die auf *Compositen* wohnenden *Puccinien* vom Typus *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart. unter dem Namen *Puccinia*

Centaureae Martius zusammengefasst, aber er unterschied verschiedene „formae speciales". Zu den letzteren gehören nach Jacky: a) diejenigen *Puccinien*, welche Uredosporen mit 2 dem oberen Pole genäherten Keimporen, b) solche *Puccinien*, deren Uredosporen mit 3 im Aequator liegenden Keimporen besitzen, c) solche *Puccinien*, die Uredosporen mit 3 oder mit 2 Keimporen haben, welch' letztere aber stets ihre charakteristische Stellung im Aequator der Uredosporen haben. P. Magnus benennt nun in seiner Arbeit: III. Beitrag zur Pilzflora von Franken die Form a) als *Puccinia Centaureae* Plowright, die Form b) als *Puccinia scabiosae* P. Magnus und die Form c) als *Puccinia Calcitrapae* DC. Verf. hält an dieser Gruppierung auch jetzt noch fest im Gegensatze zu P. und H. Sydow, welche im 1. Fascikel ihrer Monographie der *Uredineen* wieder alle hierhergehörigen auf *Centaurea*-Arten auftretenden *Puccinien* in eine Art: *Puccinia Centaureae* Martius 1817 zusammengefasst haben. Der Autorname: Martius ist nun nicht der richtige, da Martius bei der 2. Auflage (1817) seines Prodromus florae mosquensis keinen Autornamen bei den Species angiebt und man nicht wissen kann, ob er den Namen von einem anderen Autor entlehnt oder etwa schon in der ersten Ausgabe (1812) des Werkes veröffentlicht hat. Magnus weist nun an der Hand der in nur 2 Exemplaren vorhandenen 1. Auflage des Werkes von Martius nach, dass der Name *Puccinia Centaureae* hier fehlt; in der 2. Ausgabe kommt er aber vor. Dafür führt De Candolle im 5. Theile der „Flore française" 1815 eine *Puccinia Centaureae* an und beschreibt sie auch. Die Beschreibung passt nun auf die auf *Centaurea scabiosa* auftretende *Brachypuccinia* vom Typus der *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart.

Es hat daher die oben unter a) bezeichnete Pflanze den Namen *Puccinia Centaurea* **DC.** zu führen.

Die zweite, oben unter b) angeführte Pflanze muss *Puccinia Jaceae* Otth., die dritte Art (oben mit c) verzeichnet) *Puccinia Calcitrapae* DC. heissen.

2. *Puccinia Cirsii lanceolati* Schroeter 1887 (auf *Cirsium lanceolatum)* muss *Puccinia cnici* Martius 1817 heissen, die *Puccinia tinctoriae* P. Magnus im III. Beitrage zur Pilzflora von Franken (auf *Serratula tinctoria)* wird vom Verf., da Spegazzini eine auf *Eupatorium tinctorium* auftretende *Puccinia*: *P. tinctoria* genannt hat, auf *Puccinia tinctoriicola* P. Magn. 1902 umgetauft.

3. Verf. erläutert schliesslich, dass *Thecopsora areolata* (Fries) P. Magnus und anderseits *Puccinia graminis* Persoon nur diesen Namen mit der genannten Autorenbezeichnung zu führen hat.

Verf. verzeichnet in seiner Arbeit auch alle in der 1. Ausgabe des Werkes Prodromus florae mosquensis von H. v. Martius genannten *Uredineen*. Matouschek (Reichenberg).

MARX, H., Einige Bemerkungen zu Krompecher's Arbeit über metachromatische Körnchen und Babes-Ernst'sche Körperchen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXI. 1902. p. 108.)

Verf. betont, sein Satz betr. die Beziehungen jener Körperchen zur Virulenz sei nur für sporenlose Arten aufgestellt. Die Entdeckung solcher Körperchen bei sporenbildenden Arten sei in hohem Grade interessant, indessen sei es doch fraglich, ob diese nur in Culturen, nicht im Thierkörper anzutreffenden Gebilde morphologisch und biologisch gleichwerthig sind den Babes-Ernst'schen Körperchen der sporenlosen Arten.

Hugo Fischer (Bonn).

Menzi, H., Beitrag zur Züchtung und zur Biologie des Tuberkelbacillus. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXIX. 1902. p. 407.)

Den von Hesse (Zeitschrift für Hygiene, Bd. XXXI.) empfohlenen Nährboden fand Verf. als sehr geeignet für ein relativ rasches Wachsthum der Tuberkelbacillen, doch werden begleitende Organismen nicht in dem Maasse zurückgehalten, dass sich darauf ein brauchbares Verfahren zur Isolirung bauen liesse. Die Virulenz war nach mehrmonatlicher Züchtung auf Hesse'schem Nährboden weder merklich gesteigert noch herabgesetzt.

Tuberkelbacillen im Sputum, 1½ Stunden auf 50° C. gehalten, waren noch voll virulent, erst nach 5—15 Minuten langem Erwärmen auf 65—70° C. waren sie abgetötet. Hugo Fischer (Bonn).

Morgan, A. P., A new genus of fungi. (Journal of Mycology. VIII. 1902. p. 4—5.)

Acontium Morgan gen. nov. Hyphae decumbent hyaline, septate, vaguely branched, the sporiferous branched uniform, ascending, each producing at the apex several spores which are conglutinate into a pellucid glomerule. Spore simple, cylindric or fusiform, smooth, hyaline.

Resembles *Cylindrocephalum* but the spores are involved in mucus as in *Cephalosporium.*

With the following species:

Acontium album Morg. sp. nov. on old bark of *Acer.*

A. minus Morg. sp. nov. on old pod of *Gleditsia.*

A. velatum Morg. sp. nov. on cut surface of black walnut stump, apparently feeding on the sap. P. Spaulding.

Morgan, A. P., *Morchellae.* — The Morels. (Journal of Mycology. VIII. June 1902. p. 49—50.)

Note on the synonomy of the *Morchellae* under two species, viz., *Morchella esculenta* and *M. patula.* G. G. Hedgcock.

Morgan, A. P., Notes on some Florida *Myriostomas* and *Geasters.* (Journal of Mycology. VIII. 1902. p. 3—4.)

Brief notes are given on young stages of *Myriostoma*, *Geaster velutinus* Morg., *G. radicans* B. and C., *G. striatulus* Kalch., *G. floriformis* Vitt., *G. fimbriatus* Fr. P. Spaulding.

Podwissotzki, W., Ueber die experimentelle Erzeugung von parasitären *Myxomyceten*-Geschwülsten vermittelst Impfung von *Plasmodiophora brassica* [sic!]. (Zeitschrift für klinische Medizin. Bd. XLVII. 1902. p. 199.)

Verf. gelang es, durch Einführung kleiner Stückchen befallener *Brassica*-Wurzeln in Kaninchen Geschwülste bis Wallnuss-Grösse hervorzurufen. Die Sporen wirkten deutlich auf die Zellkerne ein, die zu reger Theilung (mitotischer wie amitotischer) veranlasst wurden. In den Neubildungen fand eine Vernichtung der Parasiten durch Makrophagen (Abkömmlinge der Bindegewebszellen od. dgl.), niemals durch Mikrophagen statt. Abgetötetes Impfmaterial rief die gleichen Wirkungen nicht hervor. Verf. behandelt die Frage in Rücksicht auf die Aetiologie der Krebserkrankung des Menschen, zu der eine engere Beziehung natürlich nicht besteht. Hugo Fischer (Bonn).

Rymowitsch, F., Zur Züchtung des *Pneumococcus*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde unf Infektionskrankheiten. Abtheilung I. Bd. XXXII. 1902. p. 385.)

Verf. empfiehlt zur Züchtung des *Bacterium pneumonicum* Haemoglobin enthaltende Nährböden; auf diesen heben sich in unreinen Culturen die Gruppen der Bakterien durch graue Trübung des Substrates ab, eine Eigenschaft, die freilich auch einigen anderen Spaltpilzen zukommt.

Hugo Fischer (Bonn).

Saccardo, Domenico, Mycotheca italica. Cent. IX et X. Romae 1902.

Ces deux dernières Centuries comprennent 19 *Hymenomycètes*, 1 *Gasteromycète*, 61 *Ascomycètes*, 7 *Oomycètes*, 3 *Ustilaginées*, 34 *Urédinées*, 3 *Myxomycètes*, 50 *Spheropsidées*, 22 *Hyphomycètes*. L'auteur y a joint une double table alphabétique des espèces de champignons des Cent. I à X et leurs numèros, ce qui facilite beaucoup l'usage de cet herbier mycologique.

Cavara (Catania).

Schnegg, H., Pilzparasitäre Pflanzenkrankheiten. [Vortrag.] (35. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg (a. O.), früher Naturhistorischen Vereins in Augsburg. 1902. p. 107—154.)

Eine übersichtliche Zusammenfassung unserer Kenntnisse pilzparasitärer Pflanzenkrankheiten mit Erwähnung der Abwehrmittel derselben.

P. Magnus (Berlin).

Sydow, P. et **Sydow, H.**, Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. Vol. I. Fasc. II. Genus *Puccinia* cum XII tabulis. Leipzig (Gebr. Bornträger) 1902.)

Das zweite Heft dieser für den Specialisten sehr wichtigen Monographie hat wie das erste einen Umfang von 12 Druckbogen und enthält den Rest der auf gamopetalen Nährpflanzen vorkommenden Arten von *Puccinia*, sowie die auf *Cornaceen* und *Umbelliferen* lebenden Species. Im Ganzen sind in diesem Hefte 293 Arten beschrieben, 31 davon als neu. Die Zahl der neuen Arten ist also erheblich geringer als im ersten Heft, was sich daraus erklärt, dass die schwierige und umfangreiche Gruppe der *Compositen-Puccinien* von vornherein bei einer genauen vergleichenden Durcharbeitung des Materiales eine grössere Anzahl neuer Species erwarten liess. Unter den in Heft II beschriebenen Arten befinden sich sicherlich auch noch einzelne Sammelarten, wie z. B. *Puccina Menthae* Pers., deren Nährpflanzen zahlreichen Gattungen der *Labiaten* angehören. Es liessen sich indessen unter den untersuchten Formen keine so scharf gegen einander abgegrenzten Unterschiede auffinden, dass daraufhin eine Trennung in mehrere Species möglich geworden wäre. Die *Puccinia* auf *Teucrium montanum*, die G. von Lagerheim als Varietät von *Puccinia caulincola* Schneid. (var. *constricta*) beschrieben hat, wäre wohl besser als eigene Art aufgestellt worden, zumal da sie nur auf den Blättern vorkommt und sonach auch in der Art des Auftretens von *Puccinia caulincola* abweicht. — Auch einige Neubenennungen, bezw. Beseitigung allgemein gebräuchlicher Namen haben sich nothwendig gemacht und es werden davon auch einzelne häufiger vorkommende Arten betroffen. Als *Puccinia Valerianae* Carest. wurde bisher allgemein ein Pilz bezeichnet, der auf *Valeriana officinalis, tripteris* und *sambucifolia* auftritt. Jener Name wurde aber ursprünglich einer *Puccinia* auf *Valeriana celtica* gegeben, die Glowacki später als *Pucc. norica* neu beschrieben hat. Er ist daher für letztere beizubehalten, die andere haben die Verf. als *Puccinia commutata* benannt. — Für *Puccinia obtusa* Schroet. ist als älteres Synonym *Pucc. nigrescens* Kirchn. zu setzen, während die in Nordamerika auch auf *Salvia* lebende *Puccinia nigrescens* Peck den Namen *Puccinia Salviae lanceolatae* Bubák erhält. — Auch der alte Name *Puccinia Galii* (Pers.) Schw. muss fallen, da nach Juel's Untersuchungen das *Aecidium Galii* Pers. nicht die Aecidiumform der weitverbreiteten *Galium-Puccinia* ist. Die Verff. haben für die letztere die Bezeichnung *Puccinia punctata* Lk. als ältestes in Frage kommendes Synonym hervorgeholt; richtiger wäre wohl nach ihren eigenen Litteraturangaben *Pucc. punctata* (Str.) Lk. — Die Trennung von *Pucc. albescens* (Grev.) Plowr. und *Pucc. Adoxae* Hedw. f. halten die Verff. nicht aufrecht. Die *Umbelliferen* bewohnenden Arten sind in engem Anschluss an die unlängst durch Lindroth erfolgte Bearbeitung behandelt.

Von den beschriebenen Arten sind 162 abgebildet durch Umrisszeichnungen ihrer Sporen. Trotz ihrer Einfachheit gewähren diese Abbildungen einen guten Ueberblick über die Mannigfaltigkeit und über verwandtschaftliche Beziehungen der Arten unter einander. Mit besonderem Interesse wird man die eigenthümlichen Stielbildungen der *Puccinien* auf *Lycium* und einigen *Bignoniaceen* betrachten. Dietel (Glauchau).

Voglino, P., Le malattie crittogamiche di alcune piante coltivate del circondario di Torino. (Extrait d. Annali d. R. Accad. di Agricolt. di Torino. Vol. XLIV. p. 1—12.)

Plusieurs espèces de Champignons parasites des plantes cultivées y sont signalées. L'auteur indique comme nouvelles: *Septoria fici-indicae* sur *Opuntia Ficus-indica* et *Didymaria Ungeri* Corda f. *Chrysanthemi* sur les *Chrysanthèmes* cultivés. Cavara (Catania).

Vörner, H.. Zur Cultivirung des *Mikrosporon furfur* und des *M. minutissimum*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. XXXII. 1902. Abt. I. p. 386.)

Die genannten Pilze wachsen nur gut auf Eiweiss oder Pepton enthaltenden Nährböden, wie Serum-agar, Pepton-agar oder auf Kartoffeln, Brot oder dergleichen; ihre Isolirung von Bakterien ist erschwert durch ihr langsameres Wachsthum. Verf. untersuchte specieller das *Mikrosporon minutissimum*, das in Culturen nur scheinbar ein Luftmycel bildet und durch dessen Uebertragung die typische Hauterkrankung hervorgerufen wurde. Die Mycelien des Pilzes wurden auch zwischen den Fäden wollener Wäsche nachgewiesen. Hugo Fischer (Bonn).

BRITZELMAYR, M., Lichenologisches aus den Algäuer Alpen. (XXXV. Bericht des naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg. Augsburg 1902. p. 91—105.)

Verf. sammelte gelegentlich seines Aufenthaltes in den Jahren 1900 und 1901 in den Algäuer Alpen Flechten und bringt nunmehr die Aufzählung derjenigen Arten, welche für das Gebiet neu oder in irgend einer Beziehung von besonderem Interesse sind. Die neuen Bürger des Florengebietes werden durch kurze Diagnosen (in lateinischer Sprache) charakterisirt.

Neu für das Gebiet sind: *Coltolechia pluriseptata* (Arn.) Britz., *Placodium subcircinatum* (Nyl.), *Rinodina Conradi* Körb., *Lecanora mughicola* Nyl., *Pertusaria laevigata* Nyl., *Biatora fuscescens* (Smrft.), *Lecidea sublutescens* Nyl., *Biatorina nigroctavata, lenticularis* Arn., *Arthrosporum accline* Fw., *Amphoridium crypticum* Arn., *Polyblastia dermatodes* Th. Fr., *Polyblastia helvetica* Th. Fr., *Sporodictyon theleodes* (Smrft.).

Im Anhange bringt Britzelmayr Nachträge zu der von ihm bereits früher geschilderten *Lichenen*-Flora von Augsburg.

A. Zahlbruckner (Wien).

GOFFART, JULES, Sur quelques *Gyrophora* récoltés à Zermatt (Valais). (Bulletin de l'herbier Boissier. Sér. II. T. II. 1902. No. 11. p. 960—961. Planche X.)

Verzeichniss einer Reihe von *Gyrophora*-Arten aus der Umgegend von Zermatt; darunter befindet sich auch eine Form, die Verf. für *G. rugifera* (Nyl.) Th. Fr. ansieht und welche für die Schweiz neu ist. Die beigegebene Tafel stellt Thallusquerschnitte von *G. anthracina* und deren var. *microphylla*, *G. rugifera* und *G. reticulata* dar

Ed. Fischer.

HOLLER, A., Die Lebermoose des Kreises Schwaben und Neuburg. (35. Bericht des naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg, in Augsburg. 1902. 8⁰. p. 66—90.)

Eine kritische Zusammenstellung, die auch Grenzstandorte bringt. Das Material hat zumeist der Verf. selbst gesammelt Bei der Revision waren ihm Y. B. Jack, K. Loitlesberger und weiland Stephani behilflich. Im Ganzen werden 111 Arten bekannt gemacht. Am Schlusse der Arbeit wird eine kurze pflanzengeographische Verbreitung dieser Moose angeführt. Matouschek (Reichenberg).

MATOUSCHEK, FRANZ, *Leucodon sciuroides* (L.) Schwgr. *forma nova crispifolius* mihi. (Hedwigia. 1902. 8⁰. p. 218—219.)

Beschreibung einer neuen Form dieses gemeinen Mooses. Die Blätter sind gekräuselt. Die Pflanze trat unter der Normalform nur in einem Rasen auf und zwar auf Phyllit des Hanges am Hammerstein im Jeschkengebirge (im nördlichen Böhmen) bei ± 350 m.

Matouschek (Reichenberg).

Meylan, Ch., Contributions à la flore bryologique du Jura. (Revue bryologique. 1902. p. 120—127.)

Eine der bryologisch interessantesten Stationen im Schweizer Jura ist das Bergdorf Sainte-Croix, des Verf.'s Wohnort Denn hier erheben sich die schon durch W. Th. Schimper und Lesquereux berühmt gewordenen moosreichen Berge, wie der Chasseron, Creux du Van und andere. Folgende für das Gebiet neue Arten werden aufgeführt, nämlich:

Archidium phascoides Brid., *Campylopus subulatus* Schpr., *Anomobryum concinnatum* Sprc., *Bryum microstegium* Schpr., *Bryum intermedium* W. et M., *Bryum Blindii* Br. eur., *Polytrichum alpinum* L., *P. perigoniale* Michx., *Heterocladium squarrosulum* Lindb., *Hypnum polygamum* Schpr, *Trematodon ambiguus* Hdw., *Lophozia bicrenata* Schm., *L. alpestris* Schl., *L. Limprichtii* Lindb., *L. marchica* Nees., *L. Floerkii* W. et M., *Cephalozia leucantha* Sprc., *C. pleniceps* Lindb., *Scapania apiculata* Sprc., *Sc. helvetica* Gottsche, *Sc. subalpina* Dum., *Sc. Bartlingii* Nees, *Frullania fragilifolia* Tayl. Geheeb (Freiburg i Br.).

Péterfi, Marton, *Hedwigia albicans* (L.) Web et Mohr var. *pulvinata mihi*. (Magyar botanikai Lapok. — Ungarische botanische Blätter. Jahrg. I. Budapest 1902. No. 10. p. 317.) In magyarischer und deutscher Sprache.

Habituell dem *Schistidium apocarpum* (L.) sehr ähnlich, durch die Blattstellung der var. *secunda* Br. eur. zunächststehend. Bewohnt schattige Trachytfelsen des Schlossberges bei Déva.

Matouschek (Reichenberg).

Podpera, Josef, Einige Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der Laubmoose in Mitteleuropa. (Engler's botanische Jahrbücher. Bd. XXXI. Leipzig [Wilhelm Engelmann] 1902. Heft 4/5. 8°. p. 587—595.)

Die Laubmoose haben ihre Entwicklung und Gliederung schon in verflossenen geologischen Epochen durchgemacht; heutzutage kommt die Variabilität nur in ganz geringen Grenzen (*Sphagnum*) zur Geltung. Die pontische Flora in Böhmen weist keine einzige Moosart auf, welche für dieselbe charakteristisch wäre. Dies ist ein Zeichen dafür, dass die pflanzengeographische Begrenzung der Moosflora seit jener Zeit, wo die neuen östlichen Elemente die Physiognomik der europäischen Pflanzendecke beeinflusst haben, sich wenig verändert hat. Wohl aber weisen Böhmen und Süddeutschland, isolirt vorkommende mediterrane Moosarten auf. Die sogenannten thermophilen Laubmoose gehen in Mitteleuropa bis zu jener Linie, welche die Südgrenze der grössten glacialen Vergletscherung bildet. Ueberraschend ist die congruente Laubmoosvegetation von Westfalen und Böhmen. Durch die vernichtende Thätigkeit der Glacialperioden, welche auch ein geringes Herabsteigen der Hochgebirgsmoose in die Ebene verursachten (Relictenmoose), wurde die Nordgrenze der Laubmoose, welche vor den Glacialperioden vorhanden waren, auf diejenige Linie zurückgedrängt, die uns H. Credner (1897) als die Südgrenze der grössten glacialen Vergletscherung vorzeichnet. Die zurückweichenden und aussterbenden thermophilen Laubmoose wurden durch psychrophile, boreale Arten vielfach ersetzt, welche heute ja den grössten Theil der Moosvegetation des nördlichen Mitteleuropas bilden. In Mitteleuropa lassen sich keine Gebiete der pontisch-pannonischen, der baltischen und verwandter Laubmoosfloren unterscheiden. Verf. kann nur auf Grund einiger floristischer Differenzen eine westliche (mediterran-atlandische Zone, die sich von der Küste

Portugals über Spanien, Frankreich nach England zieht, unterscheiden. Verf. giebt nun eine Zusammenstellung der mediterranen Elemente der mitteleuropäischen Flora (61 Arten), wobei er stets die Nordgrenze der geographischen Verbreitung angiebt. Diejenigen Arten nun, die dem mediterranen Gebiete eigen sind, tragen einen ausschliesslich xerophilen Charakter, diejenigen Arten, welche die Moosflora des borealen Gebiets zusammensetzen, besitzen meistens vortreffliche *Hygrophyten*-Anpassungen. Die ersteren Anpassungen lassen sich in 3 Typen zusammenfassen: 1 *Trichostomum*-Typus (Gattung: *Hymenostomum*, *Gymnostomum*, *Weissia*, *Trichostomum*, *Tortella*, *Timmiella*), 2. *Crossidium*-Typus (*Pterygoneuron*, *Crossidium*, *Aloïna*), 3. *Cylindrothecium*-Typus (*Braunia*, *Bryum*, *Cryphaea*, *Leskea*, *Cylindrothecium* und *Scleropodium*).

Verf. erwähnt noch diejenigen Arten, die absolut mediterran sind, ferner die Arten, welche im mediterranen Gebiete weniger auftreten oder in demselben keine Variationsfähigkeit erreichen und endlich die Thatsache, dass das Genus *Tortula* im europäischen Mediterrangebiete ein selbstständiges Centrum besitzt. Matouschek (Reichenberg).

SALMON, ERNEST S., Bryological Notes. (Journal of Botany. XL. 1902. p. 369—374. tab. 443.)

Upon examination of the scanty preserved specimens of the puzzling moss-genus *Osculatia* De Not., the author finds it to be identical with another South American moss *Bryum globosum* Mitt. He redescribes the plant and names it *Bryum (Brachymenium) columbicum*. It occurs in the Andes. He also discusses the characteristics of the genus *Schwetschkea* C. M., and claims a basal membrane is present in the inner peristome of at least some of the species. He refuses to admit it into the genus *Leskea gracillima* Tayl. A. Gepp.

SALMON, ERNEST S., On a New Zealand *Isotachis* new to Science. (Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. Vol. XXXIV. July 1902. p. 325—327. tab. XX.)

The original of this paper was published in the Revue Bryologique (XXVIII. 1901. p. 75, 76. 1 tab.), and is here reproduced with the additon of a few notes by R. Brown, the collector of the hepatic described — *Isotachis Stephanii*. A. Gepp.

WHELDON, J. A. and **WILSON, A.**, Additional West Lancashire Mosses and Hepatics. (Journal of Botany. XL. 1902. p. 412—416.)

This is a supplement to the previous list (Journal of Botany. XXXIX. 1901. p. 294—299), and contains upwards of forty new records (species and varieties) for the district, which is unusually rich in *Sphagna*, containing 30 of the 41 admitted British species. A. Gepp.

CHRISTENSEN, CARL, New Ferns from Brazil. (Botanisk Tidsskrift. Bind XXV. Hefte 1. København 1902. p. 71—81.)

A list of 13 species or varieties of ferns, hitherto not recorded from Brazil, of which the following are described as new:

Polypodium (Eupolypodium) Warmingii n. sp., *P. (Goniophlebium) Mosénii* n. sp. (Syn.: „*Goniophlebium dissimile* L.“ Fée, all specimens in the Botanical Museum of Copenhagen were labelled *P. neriifolium* Schkuhr from which it differs), *P. laevigatum* Cav. var. *crispulum* n. v.,

Cyclodium rigidissimum n. sp., *Asplenium serra* Langsd. et Fisch. var. *geraënse* n. v., *Pteris quadriaurita* v. *Christii* n. v. (Syn. *P. q.* f. *major* Christ.), *Lindsaya lancea* (L.) Mett. var. *semilunata* n. v.

To the following new names are given:

Polypodium Blanchetii (= *P. exiguum* Fée, non Griseb.), *P. longepilosum* (= *P. villosum* Fée non Karst), *P. Galatheae* (= *Craspedaria crispata* Fée, non *Pol. crispatum* [Sm.] Hook., *P. lycopodioides* part. Baker, *P. vacciniifolium* Baker).

Two specimens, labelled *Asplenium rhizophyllum*, proved to be *Asplenium pedicularifolium* St. Hil (= *A. nigritianum* Hook.) formerly only known from the islands of tropical West-Africa.

M. P. Porsild.

Baroni, C., Supplemento generale al „Prodromo della Flora toscana“ di E. Caruel. Fasc. V. Firenze 1902. p. 445—480.)

Avec ce cahier dans lequel sont énumérées les espèces des *Phytolaccacées* etc, jusqu'à celles des *Conifères*, M. Baroni vient d'achever les *Dicotylédonées*. Les plantes indiquées pour la première fois dans ce domaine floristique sont: *Atriplex roseum*, *Rubieva multifida* et *Kochia scoparia* naturalisées il y a quelques années à peine, *Artrochnemum glaucum* confondu jusqu'ici avec *Salicornia fruticosa*, *Amarantus patulus* Bert. et sa variété *incavatus* Gren et Godr., *Polycnemum majus*, *Polygonum minus*, *P. equisetiforme* indiqué jusqu'ici en Sardaigne et en Corse, *Thesium ramosum* de Sardaigne et des Abruzzes avec la nouvelle variété *leve* de Sommier, *Euphorbia nutans*, *prostrata*, *maculata*, *humifusa*, toutes originaires de l'Amérique du nord et presque naturalisées chez nous, *E. cuneifolia*, *Crozophora tinctoria*, *Parietaria lusitanica*, *Ulmus montana*, *Salix hastata* des Alpes du Piémont et du Tyrol, *Pinus silvestris* des Alpes et de la Ligurie.

A. Terracciano.

Becker, W., Verzeichniss der in den *Violae exsiccatae* II und III ausgegebenen Veilchen nebst den Diagnosen neuer Formen. (Deutsche botanische Monatsschrift. 1902. No. 5—8.)

Das Verzeichniss umfasst die Nummern 26 bis 75; kritische Besprechungen finden sich bei *Viola odorata* L. var. *dumetorum* (Jord.), *V. alba* subsp. *scotophylla* var. *violacea*, *V. hirta* × *odorata* f. *accedens* ad *V. odoratum* (*pseudosepincola* Becker), *V. calcarata* subsp. *nebrodensis* var. *blutea*, *V. cenisia* subsp. *minuta*, *V. alpestris* subsp. *zermattensis* f. *versicolor*.

In einem Nachtrage wird noch mitgetheilt, dass *V. Einseleana* F. Schulz nicht, wie bei der Ausgabe angenommen, zu *canina*, sondern zu *a lcarea* zu ziehen ist, ferner, dass No. 18 *Viola canina* × *pumila* und No. 40 nicht *V. canina* × *pumila*, sondern *montana* × *pumila* ist.

Ausser den einheimischen Formen sind auch eine ganze Anzahl aus ausländischen Floren (Amerika, Russland etc.) ausgegeben. Appel.

Boissieu, H. de, Note sur quelques *Ombellifères* de Chine d'après les collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. (Bulletin de l'herbier Boissier. Sér. II. T. II. 1902. p. 801—810.)

Cette note, consacrée à l'enumération d'espèces appartenant aux *Hydrocotylées*, *Saniculées* et *Amminées*, sera complétée l'an prochain.

Elle renferme les nouveautés suivantes:

Genre nouveau: *Melanosciadum*, appartenant à la tribu des *Amminées*, sous-tribu des *Smyrniées*, avec une espèce: *M. pimpinelloideum* Boissieu.

Espèces nouvelles: *Bupleurum commelynoideum*, *Cryptotaeniopsis asplenioides*, *Pimpinella sutschuensis*, *P. Fargesii*, *P. helosciadoidea*, *P. silaifolia*, *P. Souliei*.

Variétés nouvelles: *Trachydium novemjugum* Clarke var. *tongolense*, *Bupleurum falcatum* L. var. *longepedunculatum*.

Noms nouveaux: *Cryptotaeniopsis Tanakae* Boissieu, *C. filicina* Boissieu. A. de Candolle.

BOLZON, P., Contribuzione alla flora veneta (nota nona). (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1902. p. 25—29.)

Les variétés ou formes nouvelles sont: *Cyperus flavescens* b. *ferrugineus* De Bonis (spiculis ferrugineis), *Helleborus niger* b. *albifolius* Hayne, *Delphinium Ajacis* b. *brevipes* Rouy et Fouc., *Alsine lanceolata* b. *condensata* Koch, *Cerastium glomeratum* b. *apetalum* Dum., *Tunica Saxifraga* b. *rigida* Rchb., *Potentilla salisburgensis* b. *baldensis* Kern., *Ononis Columnae* b. *pauciflora* Rouy et Fouc., *Medicago falcata* b. *microphylla* Cus. et Ausb. (= *M. prostrata* Bolzon, N. G. B. ital. 1895. p. 197), *M. apiculata* b. *confinis*, *Lotus corniculatus* b. *crassifolius* Pers.

A. Terracciano.

DUSÉN, P., Om en ny varietet af *Saxifraga oppositifolia* L. (Botaniska Notiser. 1902. 181—185. Mit Figuren.)

Verf. hat im Jahre 1893 auf Snasahögen in der mittelschwedischen Provinz Jemtland eine neue Varietät von *Saxifraga oppositifolia* L. eingesammelt, die er als var. *elongata* Dus. bezeichnet. Diese Varietät bildet dünne und kleine Rasen. Die Blüthen sind constant rothviolett.

Die neue Varietät unterscheidet sich von der Hauptart durch langgestreckte Zweige von zartem Wuchs und mit entfernt sitzenden Blättern, durch dünn behaarte Blätter und Kelchlappen, durch die wenigstens im oberen Theil der floralen Zweige alternirenden Blätter, durch kleinere, an den sterilen Zweigen gewöhnlich zurückgebogene Blätter und grössere Blüthen.

Die Beziehungen der var. *elongata* zu var. *Nathorsti* Dus. aus Grönland und zu *F. reptans* Andersson und Hesselman aus Spitzbergen werden näher erörtert. Grevillius (Kempen a. Rh.).

FAWCETT, W. and **HARRIS, W.,** Elementary notes on Jamaica plants. V. *Carludovica jamaicensis* Lodd., Ippi-appa, or Broom Thatch. (Bulletin of the Botanical Department, Jamaica. Vol. IX. 1902. Pt. 10. p. 145—148. Plates 5—7.)

The flowers of *Carludovica jamaicensis* Lodd. are arranged on a spadix, at first enclosed in 3 or 4 spathes; the ♀ flowers have 4 petals, 4 antipetalous staminodes, and a quadrilocular multiovulate ovary with four stigmas, alternating with the petals. The male flowers occur in groups of four between the pistillate flowers, each having numerous petals and stamens. In the fruiting stage the stalk of the spadix elongates considerably and the seeds, which are embedded in an orange-scarlet pulp, are dispersed by the agency of birds.

F. E. Fritsch (Kew).

GANDOGER [M.], Le *Viola delphinantha* Boissier et le *Pinguicula vallisnerifolia* Webb dans le midi de l'Espagne. (Bull. de l'Assoc. franç. de Botan. V. No. 58. p. 226—228.)

L'auteur donne le nom de *Viola cazorlensis* sp. nov. à une plante extrêmement voisine du *V. delphinantha* Boissier, connu seulement en Grèce, et en donne la diagnose latine. — Le *Pinguicula vallisnerifolia* Webb n'avait pas été trouvé depuis que son auteur l'avait découvert; M. Gandoger l'a rencontré dans la Sierra de Cazorla, vers l'altit. de 1000 m. M. Hardy (Montpellier).

Girod, Observations sur quelques plantes du Jura méridional. (Arch. de la flore jurassienne. III. 1902. p. 63—65.)

Le *Seseli montanum* L. parait moins abondant dans le Valromey que *S. coloratum* Ehrh. et son variété *brevicaule*. *Mentha rotundifolia* ne s'élève pas dans le Haut-Valromey où il est remplacé par *M. silvestris* et ses variations. L'auteur donne des indications sur la distribution relative des *Setaria viridis* et *glauca*, signale la découverte de l'*Alchemilla Velteri* Buser, plante connue jusqu'ici dans les Pyrénées et les Alpes liguriennes. M. Hardy (Montpellier).

Goiran, A., Della comparsa di *Malva crispa* L. nel Veronese. (Bolletino della Società Botanica Italiana. 1902. p. 70—71.)

Dans les herbiers du Jardin botanique de Padone cette espèce a été indiquée de Enego, près d'Asiago (province de Vicence), mais avec l'indication „fere sponte et faite spontanée" par M. Spranzi. L'auteur l'a trouvée au Corno de Saline (700—800 m. au dessus du niveau de la mer, mois d'octobre et novembre 1901). M. Massalongo l'avait déjà recueillie dans la vallée d'Illasi près Tregnago, localité plus inférieure des monts Lessini véronais.

Goiran croit que l'espèce a été introduite accidentellement ou par des graines, ou avec les herbes dont on fait l'emballage des plantes envoyées des établissement horticoles. Du reste M. Fiori écrit que l'on cultive la même espèce dans la Carnie où elle tend à devenir sauvage près de Sauris, de la même manière que l'avaient déjà constaté M. Wittman et M. Reichenbach pour l'Allemagne.

A. Terracciano.

Höck, F., Allerweltspflanzen unserer heimischen Phanerogamen-Flora. 16. Fortsetzung. (Deutsche botanische Monatsschrift. No. 2. 1902. p. 17—21.)

Diese Fortsetzung der seit mehreren Jahren erscheinenden Arbeit des Verf. enthält Mittheilungen über *Albersia blitum* und *Amarantus retroflexus*, *Salsola kali*, *Atriplex patulum* und *roseum*, *Rumex acetosella*, *conglomeratus* und *crispus*, *Polygonum lapathifolium*, *persicaria*, *aviculare* und *convolvulus*, sowie *Euphorbia helioscopia* und *peplus*. Es ist damit die Zahl von 140 Pflanzen weitester Verbreitung erreicht und die Arbeit abgeschlossen. Appel.

Hooker, Sir J. W., Curtis' Botanical Magazine. [3.] No. 695. November 1901. pl. 7862—7866.

The following species are figured: *Crinum natans* Baker, *Cymbidium Simonsianum* King and Pansl., *Catasetum quadridens* Rolfe, *Lavatera acerifolia* Cav., *Bauhinia acuminata* Linn.

H. H. W. Pearson.

Issler, E., Ueber zwei für das Elsass neue Blüthenpflanzen. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1902. No. 9/10. p. 153—155.)

Koeleria Vallesiana ist nicht nur für das Elsass, sondern für ganz Deutschland neu und vom Verf. bei Rufach im Ober-Elsass aufgefunden worden. Culturversuche haben gezeigt, dass die Pflanze sich habituell verändert, ohne dabei einer unserer Arten näher zu kommen.

In derselben Gegend wurde *Euphrasia Salisburgensis* aufgefunden. Verf. nimmt an, dass beide Pflanzen ursprünglich aus den Westalpen eingewandert seien. Appel.

Jaquet, F., Contribution à l'étude de la flore fribourgeoise. (Mém. Soc. fribourg. des Sc. nat. Vol. I. 1901. p. 1—12.)

L'auteur indique des stations dans le canton de Fribourg pour 57 espèces ou hybrides appartenant à différentes familles. Il fait suivre sa liste d'une courte note de M. Zahn sur un *Hieracium* nouveau, auquel ce dernier a donné le nom de *H. Jaquetianum* Zahn. C'est la plante qui a été distribuée par M. Jaquet sous le nom *H. ramosissimum* Schl. A. de Candolle.

Kükenthal, G., Carices novae in Corea et Japonia collectae. (Bulletin de l'herbier Boissier. Sér. II. T. II. 1902. p. 1017—1018.)

Diagnoses latines de quatre espèces nouvelles, deux du Japon: *Carex cinerascens* et *C. semiplena* et deux de Corée: *C explens* et *C. micrantha.* A. de Candolle.

Léveillé, H., Le *Carex fuliginosa.* (Bull. de l'Association française de botanique. Déc. 1901.)

L'auteur ayant cru reconnaitre cette espèce de l'Europe centrale, non signalée en France, dans un *Carex* récolté par lui au Galibier et qui est un *Carex frigida* All., expose les opinions des divers auteurs sur ces deux espèces, très voisines d'ailleurs, et résume comme suit leurs caractères différentiels.

Epis mâles à leur base; bec de l'utricule blanc scarieux; racine fibreuse. *C. fuliginosa.*

Epis mâles à leur sommet, bec non scarieux; racine traçante. *C. frigida.*

Henri Hua.

Léveillé, *Onothéracées* du Japon. (Bull. Acad. intern. de Géogr. botan. XI. 1902. p. 314—316.)

L'*Epilobium punctatum* Lév. est voisin de l'*E. japonicum* Hausskn. dont il se distingue par sa tige munie de lignes et par son aigrette blanche, peut-être aussi par ses graines ponctuées en lignes à complète maturité. M. Hardy (Montpellier).

Léveillé, [H.], *Renonculacées* de Corée. (Bull. de l'Acad. intern. de Géogr. botan., XI. 1902. p. 297—301.)

Renonculacées récoltées par le R. P. U. Faurie; elles montrent une étroite relation entre la flore de la Corée et celle de la Chine orientale. Toutefois, un certain nombre d'espèces se retrouvent dans la flore du Japon.

L'auteur y donne la diagnose des espèces nouvelles suivantes: *Thalictrum grandisepalum*, voisin du *T. tuberosum*, *T. coreanum*, *Clematis coreana*, *Eranthis Vaniotiana*, *Aquilegia Fauriei*.

M. Hardy (Montpellier).

Léveillé et **Vaniot**, *Carex* de Corée. (Bull. Acad. intern. de Géogr. botan. XI. 1902. p. 305—307.)

Description et diagnose des *Carex haematostachys*, *C. pseudochinensis*, *C. tegulata*.

M. Hardy (Montpellier).

Léveillé et **Vaniot** [**Eug.**], Enumération des plantes du Kouy-Tchéou. Plantae Bodinieranae (suite). (Bull. Acad. intern. de Géogr. botan. XI. 1902. p. 338—344.)

Cette note traite du genre *Polygonum*. On connaissait en Chine 43 espèces de ce genre. Les herbiers du R. P. Bodinier en comprennent 27 dont cinq nouvelles et deux non comprises dans les statistiques précédentes. Sont nouvelles: *P. Martini* voisin du *P. japonicum*; *P. sagittifolium* qui doit être placé entre *P. perfoliatum* L. et *P. sagittatum* L.; *P. Bodinieri* de la sect. *Echinocaulon*, *P. panduriforme* bien distinct du *P. runcinatum* dont il n'est pas éloigné; *P. Labordei* rappelant les espèces de la sect. *Fagopyrum*.

L. Blanc (Montpellier).

Magnin [**A.**], La Flore xérothermique et les Garides du Jura. (Arch. de la flore jurassienne. III. 1902. p. 57—60.)

La distribution dans le Jura, des espèces xérothermiques, d'origine méditerranéenne en partie, en partie pontiques, est susceptible de diverses explications. L'histoire des dernières révolutions du globe nous apprend qu'à la période glaciaire a succédé une période sèche et chaude, steppique ou xérothermique, pendant laquelle les végétations méridionales et pontiques se sont avancées très loin dans l'Europe centrale, occidentale et septentrionale; ces végétations ont ensuite été refoulées vers leur pays d'origine par l'extension des forêts et des plantes de la période silvatique qui lui a succédé; les localités actuelles des plantes thermophiles du Jura sont donc les restes d'une aire géographique autrefois beaucoup plus étendue et les espèces tout à fait disjointes, comme le *Telephium Imperati*, sont les reliques d'une flore complètement disparue de la région. Cette invasion du Jura s'est faite par un double courant: la vallée du Rhône et ses vallées latérales, encore jalonnées par les localités de moins en moins abondantes des plantes méditerranéennes ou méridionales; la vallée du Danube et les plaines basses de l'Allemagne, le haut Doubs, pour les plantes pontiques, telles que *Arabis arenosa*, *Corydalis cava*, *Coronilla montana*, *Muscari botryoides* etc. C'est aux stations plus ou moins isolées de ces plantes xérophiles que M. Chodat donne le nom de Garides.

M. Hardy (Montpellier).

Magnin [**A.**], Les tourbières du Jura. (Arch. de la flore jurassienne. III. 1902. p. 37—41.)

Les tourbières constituent une des stations les plus intéressantes de la région jurassienne; les hautes tourbières du Jura central possèdent *Betula nana* et *intermedia*, *Carex heleonastes*, *chordoriza* et *turfosa*, *Calamagrostis neglecta*, *Saxifraga Hirculus*, *Alsine stricta*, *Paludella squarrosa* et d'autres espèces de l'Europe boréale, épaves de la végétation glaciaire dont les localités sont limitées, pour la plupart, aux chaînes du Jura. C'est aussi dans les tourbières en activité ou desséchées que s'observent, dans le Jura, quelques plantes calcifuges propres aux

régions siliceuses, se trouvant dans cette région calcaire grâce au milieu spécial constitué par le sol tourbeux, comme *Calluna, Tormentilla, Nardus stricta, Polygala depressa, Scorzonera humilis, Trifolium spadiceum* et *Juncus squarrosus.*

L'auteur réclame de nouvelles observations sur les marais de différents types qui sont encore trop peu connus dans certaines parties du Jura et donne la bibliographie du sujet. M. Hardy (Montpellier).

Moore, Spencer, New or Noteworthy South African Plants. (Journal of Botany. 40. 1902. p. 380—385.)

The following new species are described:

Geigeria intermedia (Johannesburg), *Cenia albo-villosa* (Orange River Colony), *Cineraria Hamiltoni* (Orange River Colony), *Schizoglossum Huttonæ* (Natal), *S. crassipes* (Orange River Colony), *Brachystilma prælongum* (Orange River Colony), *Chætacanthus hispidus* (Orange River Colony).

Haplocarpha scaposa Harv. var. *pinnatifida* (Orange River Colony). *Parasia grandis* Hiern var. *major* (Transvaal) and *Diapedium Clinopodium* O. Kuntze var. *minor* are new varieties. H. H. W. Pearson.

Örtenblad, Th., Om masurbjörkens *(Betula verrucosa* Ehrh.) utbredning i Skandinavien. (Botaniska Notiser. 1902. Heft 5. p. 229—235.)

In Finland ist *Betula verrucosa* bis zu 69° n. B. verbreitet, in Schweden liegt der nördlichste Fundort bei 67° 10′ n. B., in Norwegen geht die Art nur bis 64° 12′.

Die verzögerte Ausbreitung gegen Norden, die diese vom Süden her eingewanderte Art in Norwegen zeigt, hat nach Verf. ihren Grund darin, dass ein feuchtes Klima für sie ungünstig ist. Sie gedeiht am besten an Standorten, wo Boden und Luft trocken sind, und kann hier, besonders an Abhängen mit südlicher Lage, die mehr Feuchtigkeit liebende *B. odorata* verdrängen; an feuchteren Standorten gewinnt diese leichter die Oberhand. Die verschiedene Empfindlichkeit der beiden Arten gegen Feuchtigkeit findet nach der Ansicht des Verf. ihren Ausdruck in der Lage und Form der Blätter. Diese sind bei *B. verrucosa* mehr überhängend und leichter beweglich mit länger ausgezogener Spitze; das Wasser fliesst von denselben leichter herunter, als von den Blättern von *B. odorata.*

Die gegenwärtige Verbreitung der *B. verrucosa* in Skandinavien kann nach Verf. auch mit einer Einwanderung nicht nur vom Süden, sondern auch vom Nordosten — für welche Annahme mehrere Umstände sprechen — in Verbindung gebracht werden. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Ostenfeld, C. H., Om indslæbte Planter fra Svigtut (Sydgrönland) i 1899. (Botaniske Tidsskrift. 8°. Bd. XXIV. p. 53. København 1902.)

Une collection de plantes de la carrière de cryolithe de Svigtut (Groenland occidental) avait été remise au musée de Copenhague; elle comprenait entre autres 30 plantes introduites par accident, dont 12 n'avaient pas été observées auparavant au Groenland. De ces 30 espèces, *Phleum* *pratense*, *Cerastium vulgare* et *Ranunculus repens* sont vivaces; des autres, annuelles, 6 seulement avaient développé des fruits mûrs et M. Ostenfeld regarde ces 9 espèces comme acclimatées, comme les nombreuses plantes du Groenland occidental introduites par les anciens colons norvégiens. Porsild.

PRIHCARD, MAURICE, The genus *Campanula*. (Journal R. Hort. Soc. London. Vol. 27. p. 98—123. figs. 21—45.)

A descriptive list of the species in cultivation, with 25 illustrations from gardening journals. The author divides the genus into nine groups, thus:

1. *pyramidalis* group. 2. *Latifolia* group. 3. *Persicifolia* group. 4. *Glomerata* group. 5. *Carpatica* group. 6. *Rotundifolia* group. 7. *Muralis* group. 8. *Medium* group (biennial). 9. *Loreyi* group (annual).

B. Daydon Jackson.

REYNIER [A.], Botanique rurale. Diverses récoltes en Provence et annotations. (Bull. de l'Acad. internat. Géogr. botanique. XI. p. 289—292.)

Notes sur les *Diplotaxis viminea* var. *praecox* Lange, *Alyssum maritimum* var. *hispidulum* Reynier, *Helianthemum marifolium* var. *cinerascens* Willk., *H. lavandulifolium* var. *syriacum* Dun. *(Cistus syriacus* Jacq.), *Malva silvestris* var. *subcuneifolia* Reynier, *Erodium moschatum* var. *majus* Reynier, *Pistacia Lentisco-Terebinthus* Sap. et Mar., *Medicago onoidea* de Coincy *(M. minima* var. *compacta* Neyr.), *Lathyrus setifolius* var. *amphicarpos* G. G., *Xanthium strumarium* var. *septimense* Reynier, *Heliotropium europaeum* var. *tenuiflorum* Boissier, *Veronica agrestis* var. *subabortiva* Reynier, *Marrubium creticum* Miller, *Teucrium pseudo-Chamaepitys* var. *multifidum* Benth. et *Parietaria officinalis* var. *microphylla* Wedd. (à suivre).

M. Hardy (Montpellier).

SPRENGER, C., *Asparagus Sprengeri* Regel var. *ochroleuca* Spr. (Bull. della Società Botanica Italiana. 1902. p. 56.)

L'auteur décrit une autre variété, *ochroleuca*, avec des baies de couleur jauneclair. Les feuilles sont beaucoup plus petites que dans l'espèce et sans piquants; les rameaux sont très flexueux; rameaux florifères solitaires, ou deux par deux, avec peu de fleurs.

M. Sprenger dit que *A. Sprengeri* est presque naturalisé le long des routes, des vignobles et des bois en Calabre; les baies servent d'aliment aux oiseaux, et peut-être les jeunes rejetons des plantes, d'une très bonne saveur, remplaceront-ils un jour ceux de l'*A. acutifolius* dans le commerce. A. Terracciano.

VOLLMANN, FRANZ, Ueber *Orchis Traunsteineri* Sauter. (Mittheilungen der bayerischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. 1902. No. 25. p. 264—266.)

Orchis Traunsteineri gehört zu den Arten, die von den verschiedenen Standorten verschieden beschrieben werden und die selbst am gleichen Standorte nicht constant sind. Nach einem Vergleich der Beschreibungen von Pflanzen der beiden ältesten Standorte beschreibt Verf. Exemplare von Zell am See, die die Merkmale der anderen Standortsexemplare gemischt zeigen. Ausserdem erwähnt Verf. Exemplare, die er als *O. Traunsteineri-incarnatus* bezeichnet, dabei offen lassend, ob

sie als Bastarde oder nicht hybride Zwischenformen aufzufassen sind. Appel.

Bougault, J. et **Allard, G.**, Sur la présence de la volémite dans quelques *Primulacées*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 10 novembre 1902.)

Un composé cristallisé a été isolé des parties souterraines du *Primula grandiflora*. Il a reçu d'abord le nom de primulite; il a pu être identifié avec la volémite trouvée par M. Bourquelot dans le *Lactarius volemus*. L'analyse élémentaire s'accorde avec la formule $C_7 H_{16} O_7$. La détermination cryoscopique a donné comme poids moléculaire 209,1 (valeur théorique 212). Le *Primula elatior* et le *P. officinalis* ont également fourni de la volémite, ainsi qu'une primevère à fleurs rouge foncé cultivée dans les jardins. La proportion est sensiblement de 15 pour 1000 de la plante sèche. Bonnier.

Donard, E. et **Labbé, H.**, Sur une matière albuminoïde extraite du grain de maïs. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 3 novembre 1902.)

On peut extraire du maïs une substance qui a reçu le nom de maïsine; on n'en a trouvé dans aucune autre céréale (sauf une minime proportion dans le sorgho).

La molécule aurait un poids minimum de 4000, la formule serait de $C_{184} H_{300} Az_{46} O_{51} S$.

La maïsine est insoluble dans l'eau et les solutions salines, soluble dans les alcools méthylique et éthylique. Elle est précipitée par les éthers, la benzine, les hydrocarbures. La teneur dans le maïs est de 4, à 4,5 pour 100. Bonnier.

Galli-Valerio, B. und **Stryzowski, C.**, Ueber den biologischen Arsen-Nachweis. (Pharmaceutische Post. Heft 45. 1900. p. 358.)

Bringt Bestätigung der von Gosio erfundenen Methode, Arsen in kleinsten Mengen durch *Penicillium brevicaule* nachzuweisen.
Hugo Fischer (Bonn).

Gawalowski, A., Ueber die Rothpigmente der Alkanna-Wurzel. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. Jahrg. XL. Wien 1902. No. 37. 8⁰. p. 1001—1002.)

Verf. hat gefunden, dass „Radix anchusae tinct." zwei Rothpigmente, welche sich in ihrem Verhalten zu alkalischen Reagentien verschieden verhalten, enthält. Das eine Rothpigment giebt mit Alkali blaue, das andere grüne Reaction. Ersteres ist sowohl in Alkohol und Aether als auch in Petroläther, Benzin und Benzol, letzteres nur in den drei letztgenannten Kohlenwasserstoffen löslich. Während Pelletier in den Annal. chem.-phys., LI das Alkannaroth als Anchusasäure benannte (wobei er sicher beide Rothpigmente in den Händen hatte), schlägt Verf. vor, den alkali-grün-färbenden Pigmentantheil als Anchusasäure,

den blaufärbenden als Alkannasäure zu bezeichnen. Beide Säuren geben mit Metallen charakteristisch gefärbte Salze, von denen die Alkalisalze für Zwecke der maassanalytischen Operationen als Indicatoren empfehlenswerth sind. Die Alkannasäure geht in Gegenwart von Alkohol in die Anchusasäure über. Matouschek (Reichenberg).

HECKEL [ED.], Sur un autre poison des Sakalaves appelé *Komanga* ou *Kimanga* et fourni par l'*Erythrophloeum Couminga* Baillon. (Revue des cultures coloniales. XI. 1902. p. 129—134.)

Le *Menabea venenata (Asclépadées)* n'est pas la seule espèce qui porte le nom de *Koumanga* ou de *Kimanga* dans les îles de l'Afrique orientale. L'*Erythrophloeum Couminga (Légumineuses)* confondu sous le même nom, aurait des propriétés plus redoutables encore. Elles seraient dues à l'action d'un alcaloïde très voisin de l'érythrophléine.

M. Hardy (Montpellier).

HECKEL [ED.], Sur une nouvelle graine huileuse du Congo français *Heisteria Trillesiana* Pierre et sur la plante productrice. (Revue des cultures coloniales. XI. p. 257—262.)

L'*Heisteria Trillesiana* Pierre (sp. nov.) habite le Gabon; c'est une *Olacacée* à albumen huileux de la tribu des *Leiocarpées*, destinée sans doute à prendre une importance commerciale, à cause du goût agréable de son huile. C'est donc une plante à ajouter aux autres *Olacacées* à albumen huileux: *Ximenia americana* L., *Ongokea Klaineana* Pierre et *Coula edulis* Baillon. M. Hardy (Montpellier).

SÜSS, P., Ueber das Saponin von *Lychnis flos cuculi*. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apothekervereins. Jahrg. XL. 1902. No. 41. p. 1149—1150.)

Bisher war es nur bekannt, dass die Wurzeln dieser *Lychnis*-Art Saponin enthalten. Verf. stellte Saponin auch aus dem Stengel und den Blättern her, das giftige Eigenschaften aufwies, die auch an der Hand von Thierexperimenten geprüft wurden. Verf. benennt dieses Saponin „Lychnidin“; es bringt örtliche Entzündung, Erzeugung von acuter Nephritis und Neigung zur Gerinselbildung im Blute. Die chemische Untersuchung des Stoffes wird später vom Verf. publicirt werden.

Matouschek (Reichenberg).

HECKEL [ED.], Sur une nouvelle plante fébrifuge nommée *Chuquirua* par les indiens du Pérou et de l'Equateur *(Lycnophora van Isschoti* Heckel). (Revue des cultures coloniales. XI. 1902. p. 161—163.)

Espèce de la famille des *Composées-Vernoniées,* utilisée comme fébrifuge par les indigènes des hautes régions de l'Equateur et du Pérou, où cette plante vient en colonies nombreuses, vers 3500 et 4000 m. L'auteur en donne une description détaillée.

M. Hardy (Montpellier).

P. K., Rübensamen-Culturen in den Vereinigten Staaten von Amerika. (Blätter für Zuckerrübenbau. 1902. No. 21. p. 332.)

Mehrfache Versuche in den Vereinigten Staaten Zuckerrübensamen zu erzeugen waren erfolgreich, und der Verf. berichtet an der Hand der Veröffentlichungen der einzelnen Versuchsstationen über das Ergebniss. Die Rüben aus amerikanischem Samen lieferten in einigen Fällen höhere Erträge an Rübenkörper, und durchaus mehr Zucker von der Fläche als die Rüben aus europäischem Samen. C. Fruwirth.

Remy, Neue Ergebnisse und Ziele unserer Versuchsthätigkeit auf dem Gebiete des Gersten- und Hopfenbaues. (Deutsche landwirthschaftliche Presse. 1902. No. 87, 88.)

Neben Mittheilungen über Düngungsversuche zu Gerste und Hopfen enthält die Arbeit auf Züchtung Bezügliches. Bei Gerste wurde gefunden, dass der Wasserbedarf einer Pflanze um so geringer ist, je geringer ihre Oberflächenentwicklung im Verhältniss zu ihrer Masse ist und dass eine Pflanze die Niederschlagsmengen um so besser ausnützt, je näher ihre Hauptbedarfsperiode für Wasser dem Winter zu liegt. Als Anzeiger für die schwierig direct zu messende Oberflächenentwickelung dienen: Kornantheil, Länge und Dicke des Halmes, Halmgliederzahl und Blattbreite, von welchen der erstere der Oberflächengrösse umgekehrt proportionirt ist, während die drei letzteren mit derselben gleichsinnig steigen und fallen. Nach den genannten Merkmalen hin ausgewählte Gersten werden im Eiweissgehalt und Spelzenantheil durch die Auswahl nicht ungünstig beeinflusst, wohl aber werden die Aehren durch correlative Verkettung der Eigenschaften kürzer und dichter; doch lässt sich diese Correlation brechen.

Bei Hopfen wurden Züchtungsversuche auf dem Wege der Bastardirung ausgeführt. Samen einer englischen Sorte bildeten den Ausgangspunkt. Weibliche Pflanzen aus demselben wurden mit Pollen von Saazer Hopfen bestäubt und weibliche Pflanzen aus dieser Bastardirung nochmals. Hierauf folgte 1900 Auslese unter den Sämlingen. C. Fruwirth.

Swoboda, G., Bericht über die Saatgetreide-Zuchtstation Olbersdorf. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1902. p. 1272.)

Die Durchführung der Auslesearbeit bei Veredelungszüchtung, wie sie der Verf. besorgt, wird beschrieben. 1900 wurde die erste Auslese bei Roggen, 1901 bei Hafer vorgenommen. Veredelt soll ja die um das hochgelegene Olbersdorf vorhandene Landsorte werden. Von allgemeinem Interesse ist nur die auch gemachte Beobachtung, dass Roggenpflanzen aus gelbem Saatgut Massen wüchsigere Pflanzen liefern.

C. Fruwirth.

Mauhiati, L. e **de Franciscis, F.**, Cenno necrologico del prof. Giuseppe Camillo Giordano. (Bull. della Società Botanica Italiana. Gennaio 1902. p. 6—12.)

H. C. Giordano, né à Pomarico le 1er mai 1841, mort à Naples le 18 novembre 1901, était professeur de Sciences naturelles à l'Institut technique. Il publia des Contributions à la flore phanérogamique de la Basilicate, et sur les Mousses de l'Italie méridionale, travaux qui montrent ses bonnes qualités de botaniste. A. Terracciano.

Pirotta, R., Elogio dell'opera scientifica di G. Gibelli. (Malpighia. Vol. XV. p. 302—319.)

L'éloge de M. Gibelli a été écrit par l'auteur avec un coeur d'ami, de collègue, de disciple. Il traite de l'activité et de la valeur scientifique de son ancien maître en rapport et en comparaison de l'état de la botanique dans la première moitié du siècle passé; on peut juger des progrès de la Botanique à cette epoque par les travaux et les études de feu Gibelli. En 1861 il commence sa carrière scientifique par une série de très-importantes recherches sur les *Lichens*, et jusqu'en 1876 il poursuit ses recherches, en contribuant d'une manière magistrale à renforcer et à expliquer la nouvelle théorie algo-lichénique. De 1875 à 1883 il se consacra entièrement à la connaissance du Male dell' inchiostro, et il a eu le mérite d'avoir le premier, avant que M. Frank eût parlé des *Mycorrhizes*, mentionné et décrit la symbiose des myceliums des champignons avec l'extrémité des racines de certaines *Cupulifères*. Il collabora au Compendium de la Flore italienne avec MM. Cesati et Passerini, à la Monographie des *Trifolium* italiens avec M. Belli, à la systématique des *Lichens* avec M. Garovaglio.

L'auteur examine les autres publications sur l'Anatomie, la physiologie, la biologie, la pathologie etc., montrant les mérites d'un homme aus si aimable comme individu que laborieux dans sa vie scientifique.

A. Terracciano.

Personalnachrichten.

Ernannt: Herr Dr. **Rudolf Aderhold** zum Director der biologischen Abtheilung am Kaiserl. Gesundheitsamte zu Berlin mit dem Charakter eines Geheimen Regierungsrathes. — Herr Dr. **Otto Appel** zum Regierungsrath und Mitgliede desselben Amtes. — Prof. **Oltmans** in Freiberg i. Br., seither ausserordentlicher Professor, zum ordentlichen Professor daselbst.

M. **Alexis Millardet** est mort le 22 décembre 1902. Il fut professeur titulaire de Botanique à la Faculté des Sciences de Bordeaux de 1876 à 1902. Le 1 janvier 1902, il avait demandé sa Retraite pour raison de santé et avait été nommé professeur honoré.

Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

Dr. Ch. van Bambeke, 7 Rue Haute, **Gand.**

Botanisches Institut der Universität Tübingen.

Prof. **Hausknecht,** Hofrath, **Weimar.**

Prof. **Gottfr. Richen,** S. J. Jesuitengymnasium **Feldkirch,** Vorarlberg, Oesterreich.

Miss **Laetitia M. Snow,** 32^B Botany building University of Chicago, **Chicago,** U. S. A.

Réné Viguier à **Charenton,** 5bis Quai de Bercy, Magasins généraux.

Prof. **H. Vöchting, Tübingen.**

Ausgegeben: 28. Januar 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 5. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 5. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33a.

Referate.

MAIRE, RENÉ, Recherches cytologiques et taxinomiques sur les *Basidiomycètes.* (Thèse de la Faculté des Sciences de Paris. 212 pp. et 8 planches. Lons-le-Saulnier, Declume impr. 1902. — Aussi annexé au Bull. d. l. Soc. Mycol. de France. T. XVIII. Livr. du 31 Déc. 1902.)

Cet ouvrage, d'une importance capitale, est divisé en deux parties intitulées respectivement: I. Les Faits; II. Les Théories.

I. La première partie est riche en documents nouveaux obtenus par l'application des procédés les plus délicats de la technique cytologique à l'étude de tous les groupes de *Basidiomycètes.*

Nous ne saurions résumer le chapitre préliminaire consacré à l'historique, aux matériaux et à la technique; ce sont des détails précis qu'il faut consulter dans le texte.

Les *Basidiomycètes* sont divisés, d'après Brefeld, en *Protobasidiomycètes* et *Autobasidiomycètes;* les *Protobasidiomycètes* le sont, d'après Juel, en *Stichobasidiés* et *Chiastobasidiés;* les *Autobasidiomycètes* le sont, d'après Patouillard, en *Hétérobasidiés* et *Homobasidiés.*

D'importantes modifications sont introduites dans chacun de ces grands cadres, notamment dans ceux des *Stichobasidies* et des *Homobasidiés.*

Les *Stichobasidiés* sont divisés en *Urédinées* et *Auricularinées;* les *Urédinées* sont partagées en quatre familles: 1 *Pucciniacées,* 2 *Zaghouaniacées,* 3 *Coléosporiacées,* 4 *Endo-*

phyllacées; les *Auricularinées* en trois familles: 1 *Septobasidiacées,* 2 *Auriculariacées,* 3 *Ecchynacées.*

Les *Autobasidiomycètes, Homobasidiés* sont divisés en deux séries nommées *Protohyméniés* et *Euhyméniés.*

Les *Protohyméniés* paraissent être encore très voisins des *Protobasidiomycètes:* leur hyménium est en effet irrégulier; les basides indivises, à mitoses transversales et à quatre spores sont disséminées au milieu d'un tissu stérile analogue à celui des *Trémelles,* quoique moins gélifié. Pour s'épanouir en ampoule à la surface, elles s'allongent en un long tube.

Cette structure si remarquable a été trouvée chez un Champignon confondu jusqu'ici avec les *Corticium* sous le nom de *C. comedens.* L'auteur en fait le type d'un genre nouveau *Vuilleminia* et d'une famille des *Vuilleminiacées,* représentant unique des *Autobasidiomycètes Protohymeniés.*

Les *Euhyméniés* forment deux sections fondées sur la cytologie de la baside. La section inférieure forme l'ordre des *Cantharellinées,* la section supérieure est divisée provisoirement en trois ordres: 1 *Polyporinées* (gymnocarpes), 2 *Agaricinées* (hémiangiocarpes), 3 *Lycoperdinées* (angiocarpes).

Les *Cantharellinées* comprennent toutes les formes présentant des basides inférieures, c'est-à-dire des basides encore mal fixées quant au nombre des mitoses, des noyaux-fils, des stérigmates, des spores, souvent à deux générations successives de spores, rappelant d'autre part les *Auriculariacées* et les *Dacrymycétacées* par leurs fuseaux longitudinaux ou obliques, non apicaux.

Ce groupe nouveau des *Cantharellinées* comprend les familles suivantes:

A. Formes normales, saprophytes, à hyménium normal:
  a. Résupinés, ou relevés en un chapeau sessile à hyménium unilatéral lisse; des cystides. *Péniophoracées.*
  b. Arboriformes, hyménium amphigène, cystides nulles. *Clavariacées.*
  c. En forme de lames plus ou moins ramifiées; hyménium plus ou moins tuberculeux. *Phylactériacées.*
  d. Chapeau bien différencié porté sur un pied; hyménium unilatéral plus ou moins ridé ou plissé. *Cantharellacées.*
  e. Diffère de d par l'hyménium aiguillonné. *Hydnacées.*
B. Formes parasites à hyménium disjoint. *Exobasidiacées.*

Les *Polyporinées* comptent trois familles: 1 *Cyphellacées,* 2 *Polyporacées,* 3 *Fistulinacées.*

La famille des *Cyphellacées* compte six tribus: les *Sparassidées* à type clavarioïde, les *Cyphellées* à type péziziforme, les *Dictyolées* à type cantharelliforme et trois tribus à type résupiné, se distinguant d'après l'hyménium lisse ou disjoint *(Corticiées),* tuberculeux *(Radulées),* plissé, alvéolé *(Méruliées).*

Le *Cyphella ampla* Lév. = *Auricularia Leveillei* Quélet, qui réunit l'hyménium des *Cyphella* à la texture gélatineuse des *Auricularia,* forme un genre nouveau de *Cyphellées*, le genre *Auriculariopsis.*

Le genre *Dictyolus,* qui ressemble aux *Cantharellacées* par sa structure histologique et morphologique, se rattache aux *Cyphellacées* par le nombre régulier des stérigmates, par les basides à fuseaux transversaux et apicaux. Le genre *Arrhenia* fait peut-être partie de la tribu des *Dictyolées.*

La tribu des *Méruliées* comprend, à côté de plusieurs genres leucosporés *(Plicatura, Merulius, Phlebia)* un genre chromosporé, dont le type est le Champignon des maisons, *Gyrophana lacrymans* (Wulf.) Pat.

De même, parmi les *Hygrophoracées,* première famille de l'ordre des *Agaricinées,* vient se ranger le genre *Gomphidius* à spores colorées.

Dans la même famille, le genre nouveau *Godfrinia,* né du démembrement du genre *Hygrocybe,* comprend deux espèces: *G. conica* (Scop.) et *G. ceracea* (Wulf.). Il est caractérisé par une trame extrêmement régulière, formée de longs filaments absolument parallèles, même dans le Champignon âgé, par un subhyménium lâche, et surtout par ses basides ventrues, constamment bisporiques, uninucléées à l'état jeune ainsi que les cellules du subhyménium.

La famille des *Agaricacées,* est partagée en six tribus, en tenant compte, en première ligne, de la présence ou de l'absence d'un pore germinatif aux spores. Comme dans les groupes précédents, la coloration des spores est reléguée au second plan. On a ainsi quatre tribus sans pore germinatif: 1 *Clitocybées,* 2 *Tricholomées,* 3 *Goniosporées,* 4 *Amanitées,* une tribu à pore inconstant: 5 *Pholiotées,* et une tribu avec pore germinatif: 6 *Coprinées.* La tribu des *Coprinées,* ainsi comprise, réunit des genres généralement séparés, tels que *Psalliota, Stropharia, Hypholoma, Coprinus, Leucocoprinus.*

L'étude cytologique confirme l'attribution proposée par Studer du *Cantharellus aurantiacus* au genre *Clitocybe.*

Le nombre restreint de formes étudiées parmi les *Lycoperdinées (Gastromycètes)* n'a pas permis de dégager les affinités et d'établir la phylogénie de cet ordre. La baside du *Geaster fimbriatus,* outre les variations de nombre des noyaux et des spores, présente un caractère spécial: elle possède un seul stérigmate commun à toutes les spores.

Après l'étude détaillée des espèces, vient la synthèse des résultats, où nous trouvons classées les importantes découvertes cytologiques disséminées au cours des descriptions précédentes.

La cellule ou l'énergide d'un *Basidiomycète* est toujours uninucléée dans la baside adulte, dans la spore, dans le mycélium issu de cette spore et dans les conidies qu'il porte. Elle est binucléée dans les cellules des mycéliums âgés, des cordons mycéliens, des rhizomorphes, des sclérotes, des carpophores et dans les jeunes basides (sauf *Godfrinia)*.

Les deux noyaux associés dans une cellule fonctionnent synergiquement et se divisent par mitose conjuguée; ils forment un synkarion.

L'apocytie, c'est-à-dire la réunion de plusieurs noyaux non synergiques ou de plusieurs synkarions dans une cellule est primitive ou secondaire: primitive dans les basides des *Autobasidiomycètes*, dans les spores de presque tous les *Basidiomycètes* et enfin dans le mycélium issu de la basidiospore de quelques types; secondaire dans les cellules âgées de beaucoup de mycéliums et de carpophores. On trouve aussi dans les cellules âgées une fausse apocytie due à la fragmentation amitotique du noyau ou du synkarion.

La division, la ramification, l'anastomose des cellules sont en général indépendantes de la mitose. Les spores peuvent rester sans noyau.

La présence des centrosomes est très générale chez les *Basidiomycètes*, sauf les *Urédinées*, pour les mitoses simples des basides et des spores. La même remarque s'applique au fuseau. Le fuseau paraît se former surtout aux dépens du cytoplasma.

Les centrosomes et les fuseaux ne sont jamais visibles dans les mitoses conjuguées des *Urédinées* et ne le sont que rarement dans celles des autres *Basidiomycètes*. Les asters sont visibles dans les mitoses simples des basides et des spores *(Scleroderma, Boletus, Stropharia)*.

Dans toutes les mitoses chez tous les *Basidiomycètes*, le nucléole est expulsé dans le cytoplasma (épuration nucléaire continuelle). Le nucléole est souvent relié pendant la prophase à l'un des centrosomes par un filament très fin, ce qui semble indiquer que ces corps ont une origine nucléolaire. Il semble y avoir un échange de substance chromatique entre le nucléole et les chromosomes.

Le nombre des chromosomes est de deux chez toutes les espèces étudiées. Les chromosomes se divisent soit par étirement *(Urédinées)*, soit par division longitudinale incomplète suivie d'étirement *(Hygrophorus)*.

La jeune baside contient toujours un synkaryon dont les deux éléments se fusionnent en un gros noyau secondaire. Dans aucune des nombreuses espèces étudiées, il n'y a fusion de plus de deux noyaux. L'absence totale de fusion est une exception propre aux *Endophyllacées*, où l'isolement des noyaux est réalisée, soit par destruction d'un noyau du synkarion dans l'écidiospore *(Endophyllum Valerianae-tuberosae)*, soit par dissociation dans quatre cellules des noyaux de la pseudoprotobaside née de la germination de l'écidiospore. Chez les *Godfrinia conica* et *ceracea*, les jeunes basides, si jeunes qu'elles soient et les cellules du subhyménium dont elles procèdent renferment un seul noyau, mais on ignore comment ce type uninucléé antérieur à la baside dérive des cellules à synkarion.

Le noyau secondaire de la baside passe par une phase entièrement assimilable au synapsis des cellules sporogènes, des cellules-mères des grains de pollen et du sac embryonnaire, puis il entre en prophase. Chez certaines espèces à mitoses apicales, il est manifestement attiré vers une sorte de Nebenkern, masse archoplasmique qui s'est formée au sommet de la baside et qui paraît fournir la plus grande partie des matériaux du fuseau achromatique.

Après l'apparition des centrosomes et du fuseau et la disparition partielle ou totale de la membrane nucléaire, les filaments chromatiques se transforment d'abord, non en chromosomes, mais en granulations très chromophiles, de nombre variable, qui se trouvent placées souvent sans ordre sur le fuseau, et qui ont été jusqu'ici prises pour des chromosomes. Ces granulations, que l'auteur nomme protochromosomes, se réunissent à la fin de la prophase en deux chromosomes définitifs. L'existence des protochromosomes a été constatée dans tous les groupes, sauf chez les *Urédinées.*

La première mitose de la baside diffère de toutes les autres par la présence des protochromosomes. Une seconde mitose donne généralement quatre noyaux destinés aux spores.

Dans les autobasides, les quatre noyaux définitifs se massent le plus souvent à la base ou au milieu de la baside, tandis que les centrosomes restent au sommet ou s'y rendent. En face de chaque centrosome apparaît l'ébauche d'un stérigmate et, à partir de cette ébauche se produit une différenciation kinoplasmique qui se propage jusqu'aux noyaux ou au-delà. Les noyaux sont attirés et entraînés par les cordons kinoplasmiques vers les stérigmates. Dans la plupart des espèces le noyau arrivé dans la spore s'y divise par mitose. La différenciation kinoplasmique ne se produit pas dans les protobasides.

Les *Basidiomycètes* n'ont pas de paraphyses comparables à celles des *Ascomycètes;* on a décrit sous ce nom des basides jeunes ou des basides modifiées (Coprins). Les dernières restent binucléées.

Le nom de cystides sera réservé à des cellules sécrétrices. Les unes sont des prolongements des hyphes vasculaires; les autres *(Stropharia semiglobata)* proviennent d'hyphes du subhyménium et peuvent être considérées comme des basides spécialisées de bonne heure. Parfois les deux noyaux se fusionnent.

Las basides fertiles ont parfois une fonction sécrétrice très accusée. On pourrait considérer comme un plasma spécialisé en vue de la sécrétion, des corps assez constants dans les basides des *Boletus tessellatus* et *regius* et assimilés par l'auteur aux élaioplastes de la Vanille. D'habitude l'ergastoplasma n'est pas différencié.

Les phénomènes sécréteurs dans les basides ont été décrits avec grand détail chez les *Godfrinia conica*, *Lactarius deliciosus*, *Paxillus involutus*. Ils ont été suivis dans les chlamydospores de *Nyctalis*, dans les sclérotes de *Collybia* et *Coprinus*, dans les hyphes vasculaires de *Tricholoma nudum*, etc.

Dans toutes ces cellules en sécretion on rencontre une oxychromatisation totale ou partielle du noyau, tandis que le cytoplasma devient plus ou moins basophile.

Malgré ces modifications chimiques du noyau, des mitoses s'accomplissent dans les basides en pleine sécrétion, comme d'ailleurs dans les ovules des animaux dans les mêmes conditions. L'incompatibilité du travail sécréteur et de la division ne s'applique donc pas aux cellules reproductrices.

La formation du synkarion ne se produit pas nécessairement dans un organe défini. La fin du synkarion s'effectue dans un organe défini, la baside, sauf chez les *Godfrinia*. Partout ailleurs, excepté chez les *Endophyllum*, elle résulte du fusionnement de deux noyaux en un seul.

La réduction numérique des quatre chromosomes du synkarion à deux est effectuée au cours de la première mitose qui suit la fusion nucléaire. La quantité de chromatine est réduite au cours de la seconde mitose qui suit de près la première. Mais cette réduction n'a pas d'importance majeure; puisque les espèces disporées où elle fait défaut sont fécondes et que de semblables variations de volume des chromosomes sont fréquentes à tous les stades de la vie végétative.

Quant à la réduction qualitative au sens de Weissmann, elle est sans importance dans un groupe où l'on observe souvent la division transversale des chromosomes ou des formes intermédiaires entre la division transversale et la division longitudinale.

II. La deuxième partie est consacrée à l'examen des théories concernant: 1° la phylogénèse des *Basidiomycètes*. 2° leur sexualité.

1. Les *Urédinées*, malgré l'organisation plus simple de leurs cellules, ne sont pas nécessairement les ancêtres des *Basidiomycètes*, car leur simplicité peut être un effet secondaire du parasitisme.

L'auteur admettrait plus volontiers la théorie que j'ai indiquée en 1886 et developpée en 1893 et suivant laquelle les *Basidiomycètes* sont un rameau détaché du grand groupe des *Ascomycètes;* la baside serait un asque transformé par la germination anticipée des spores; mais les intermédiaires manquent jusqu'ici.

En général les *Chiastobasidiés* dérivent des *Stichobasidiés*. De la souche formée par les *Auriculariacées* partent quatre troncs inégaux. Le premier est réduit aux *Urédinées;* le 2^e^ comprend les *Eucchynacées* et peut-être les *Tylostomacées;* le 3^e^ débute avec les *Trémellacées* (protobasides chiastobasidiées), se continue avec les *Tulasnellacées* (autobasides hétérobasidiées et stichobasidiées) et aboutit aux *Vuilleminiacées* (autobasides homobasidiées d'origine à part); le 4e tronc est plus puissant. Les *Dacrymycétacees* (autobasides hétérobasidiées et chiastobasidiées) conduisent aux *Cantharellinées* (autobasides homobasidiées, et euhyméniées, mais d'un type inférieur). Ce groupe débute par les *Clavariacées.* Les *Cantharellacées*, qui viennent ensuite, forment un noeud d'où rayonnent: 1⁰ le rameau des *Péniophoracées* et des *Eucchynacées*, 2⁰ celui des *Hydnacées*, 3⁰ celui des *Dictyolées*, des *Cyphellées* et des *Corticiées.* De ce dernier se détachent, au niveau des *Cyphellées*, les *Polyporacées*, les *Méruliées* et les *Fistulinacées.* Deux autres branches puissantes issues des *Cantharellacées* donnent: 4⁰ les *Hygrophoracées* et les *Russulacées*, 5⁰ les *Agaricacées.* Les *Bolétacées* ont des affinités avec les *Hygrophoracées* et avec les *Agaricacées* par l'intermédiaire des *Paxillacées.* Enfin les rapports des *Lycoperdinées* avec les *Bolétacées* restent hypothétiques.

2. Au point de vue de la sexualité, considérant que le nom de fécondation doit être réservé à la fusion de deux noyaux à *n* chromosomes en un noyau à 2 *n* chromosomes, l'auteur à proposé, en 1900, le nom de mixie pour la fusion de deux noyaux à *n* chromosomes donnant un noyau à *n* chromosomes. Le pseudo-oeuf ainsi constitué est un mixote. En conséquence, la caryogamie intracellulaire de la baside n'est pas une fécondation, mais une mixie.

Cependant le noyau à 2 *n* chromosomes de la majorité des plantes et animaux supérieurs peut être comparé au synkarion. Le terme sporophyte sera remplacé avantageusement par ceux de synkaryophyte et synkaryozoaire.

Chez les végétaux pourvus d'une fécondation bien caractérisée, la mixie est représentée par la réduction chromatique.

Le seul phénomène comparable à la fécondation chez les *Basidiomycètes* est la formation du premier ou des premiers synkarions, qui s'effectue dans des cellules non différenciées en gamètes. C'est donc ici un phénomène peu distinct des simples phénomènes végétatifs. Paul Vuillemin.

Brebner, George, On the Anatomy of *Danaea* and other *Marrattiaceae.* (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. No. 63. p. 517.)

The author begins by describing the stelar terminology used in his paper, and among the new terms defined the following are some of the most important. Eustele, a medullated central cylinder with collateral vascular bundles. Actinostele, a stele with the xylem and phloem radially alternating; as in a root. Atactostele, a stele in which the vascular bundles are irregularly arranged; as in a typical Monocotyledon. Haplostele, a stele with a central xylem surrounded by a ring of phloem, with or without a medulla. Solenostele, a continuous amphi-

phloic tube of vascular tissue with widely separated leaf-gaps. Dictyostele, a tubular network derived from a solenostele by the overlapping of the leaf-gabs. Protostele, a stele which is supposed to be primitive in structure. Hysterostele, a stele which is supposed to be reduced in structure. Meristele, a vascular bundle in the old sense, but excluding actino- and haplosteles.

The author then gives a detailed account of the developement of the vascular system of the seedling of *Danaea simplicifolia*. At the very base it consists of a haplostele which, however, does not pass through a medullated or a solenostelic stage, but becomes converted into a dictyostele by branching through the departure of the leaf-traces. Subsequently a central strand arises as a branch from the inner surface of the dictyostele which traverses the central ground-tissue obliquely upwards, and fuses at intervals with the inner surface of the dictyostele at different points, generally opposite the root insertions. Later on still this internal strand branches once or twice and the mature structure is finally attained. No secondary thickening was found at any point in the plant.

The comparative anatomy of the order is then dealt with, and the diagnostic value of the histological characters is discussed. The vascular arrangement in the petiole is described, and Miss Shove's discovery of the centrifugal developement of the phloem in the stem of *Angiopteris* is confirmed and extended to the petioles of the *Marattiaceae* generally.

In conclusion the author adversely criticises the use of the endodermis, pericycle, pith and the histogenetic layers as morphological criteria, and proposes to abandon the stelar theory altogether, and to substitute for it a conception of vascular strands and non-vascular tissue.

D. J. Gwynne-Vaughan.

Cannon, Wm. A., A cytological basis for the Mendelian laws. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXIX. 1902. p. 657—661.)

The writer believes that the laws of Mendel, namely, the law of dominance and that of the splitting of the hybrid race, are supported by recent cytological studies. The theory that variation in hybrids is, in some way, connected with the formation of the sex cells is supported by Guyer's work on hybrid pigeons and that of Juel on *Syringa*. Prof. Cannon has discovered similar conditions in his study of a fertile cotton hybrid. Pure races of animals organize sex cells of pure descent and it is suggested that fertile hybrids of both animals and plants behave in a similar manner. This would imply that two sorts of germ cells are formed in the ovary and two in the anther. The full paper with plates will be awaited with interest.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Feinberg, L., Ueber den Bau der Hefezellen und über ihre Unterscheidung von einzelligen thierischen Organismen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrgang XX. 1902. Heft 9. p. 567—578. Mit 1 farbigen Tafel.)

Die Arbeit zerfällt in zwei Abschnitte. Der erste handelt über den Bau der Hefezellen, wie er sich nach Fixirung mit absolutem Alkohol und darauf folgender Färbung mit Methylenblau-Eosin (Romanowski'sche Färbemethode) erkennen lässt. Das Plasma nimmt die blaue Farbe an und zeigt ein ziemlich homogenes Aussehen. Der „Kernpunkt", dessen Lage in der Zelle nicht constant ist, erscheint roth, enthält weder einen distincten Nucleolus, noch überhaupt eine Spur von Nucleolussubstanz. Ein Kerngerüst ist nicht zu bemerken. Das Plasma der Hefezellen schliesst im Allgemeinen dicht an den Kernpunkt an.

Der zweite Abschnitt der Arbeit befasst sich mit der Unterscheidung der Hefezellen, von einzelligen, thierischen Organismen, und zwar kommen von letzteren nur zwei Classen in Betracht: die Süsswasser-Rhizopoden und die Sporozoën. Besonders das Verhalten der Rhizopoden wurde eingehender untersucht. Es zeigte sich nach Anwendung der Romanowskischen Färbemethode, dass auch sie einen Chromatinkörper, „Kernpunkt", besitzen, der völlig der Nucleolen- und Nucleolarsubstanz entbehrt. Doch lässt er sich von dem der Hefezellen leicht dadurch unterscheiden, dass er „allseitig vom Zellsaft in Gestalt einer ziemlich breiten, scharf begrenzten Zone umgeben ist, welch' letztere den „Kernpunkt" von dem Protoplasma trennt, während der Kernpunkt der Hefezelle im Allgemeinen an das Protoplasma grenzt.

Die Sporozoën weisen in ihrem Ruhezustand denselben Bau des Kernes auf, wie die Süsswasser-Rhizopoden und *Flagellaten*, sind also auch leicht von den Hefezellen zu unterscheiden.

Doch hierauf und auf ein anderes, vom Verf. noch nicht genanntes, Unterscheidungsmoment beabsichtigt der Verf. in einer weiteren Mittheilung einzugehen.

M. Koernicke.

Hill, T. G., On Variation in the Flowers of Certain Species of *Primula*. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 317.)

This paper embodies notes made during 1898, 1899, on the variations of the floral parts of *Primula vulgaris* and *P. veris* growing in various localities in the county of Kent. The lobing of the stigma is discussed at some length and variations in this direction are figured. The author does not regard these abnormalities as sufficient evidence to show that the ovary is composed of more than one carpel, and, taking into consideration his

own and other author's observations on the floral development, leaves the question open. W. H. Lang.

Campbell, D. H., Studies on the Gametophyte of *Selaginella*. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 419.)

This is a reinvestigation of the early stages of development of the gametophyte of *Selaginella Kraussiana*. The account of the development of the spore-membranes and the character of the protoplast given by Fitting was confirmed, and, except as regards the young protoplast, the author's previous description was found correct. The nuclei are at first uniformly distributed through the cytoplasm of the young spore. Later a definite cellular body, three cells thick in its central part, is formed at the apex of the spore; it is separated by the thickening of the inner walls of the lower layer of cells from the undivided spore-cavity below. At the time the spores are shed the central vacuole is much reduced in size though still evident. W. H. Lang.

Thistleton-Dyer, Sir W. T., Morphological Notes. VIII. On Polycotyledony. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 553.)

Seedlings of *Acer Pseudo-platanus* with three cotyledons were observed in considerable numbers at Kew. They ressembled those discussed by Duchartre, who explained such forms as due to the more or less complete bi-partition of one cotyledon rudiment. This explanation did not suffice for the specimens described in this paper. In some of these three cotyledons were succeeded by three foliage leaves and the arrangement of the latter in plants grown on in pots was ternary during the first and second years; they reverted however to the ordinary type with opposite leaves in the third year. The author suggests that in all these cases the embryo is provided with three instead of two cotyledons, two of which may subsequently coalesce into one, the resulting structure being more or less deeply bifid. The same explanation would apply to the similarly arranged epicotylar leaves. In the latter portion of this paper the points of view, from which the cotyledons should be regarded are briefly discussed. W. H. Lang.

Bouilhac, Raoul, Influence de l'aldéhyde formique sur la végétation de quelques algues d'eau douce. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 29 Décembre 1902.)

L'aldéhyde formique peut servir d'aliment au *Nostoc* et à l'*Anabaena*, cultivés dans une solution nutritive assez peu éclairée pour que ces plantes soient obligées de vivre aux dépens d'une matière organique.

Une certaine quantité de lumière est nécessaire pour permettre à ces algues de polymériser l'aldéhyde formique, et le minimum de cette quantité de lumière est très voisin de celui qui est nécessaire pour décomposer CO^2. Bonnier.

Laurent, Jules, Influence des matières organiques sur le développement et la structure anatomique de quelques Phanérogames. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 17 Novembre 1902.)

Des cultures de *Pisum sativum* ont été faites sur des solutions contenant par litre, outre les sels minéraux de la liqueur Detmer, des poids de glucose et de glycérine respectivement isotoniques de 10, 15, 20, 25, 30 centièmes du poids moléculaire d'AzO^3K:

1. La plante peut s'adapter à des pressions osmotiques beaucoup plus élevées avec les substances organiques étudiées qu'avec les sels minéraux.
2. La croissance en longueur est ralentie par l'augmentation de concentration. L'accroissement de diamètre est plus considérable dans NaCl, et la glycérine, que dans le glucose et AzO^3K.
3. Le poids sec croît constamment avec la concentration dans la glycérine; il passe par un maximum dans le glucose pour les solutions isotoniques de 0,20 d'AzO^3K.
4. Le pour 100 de matière sèche augmente avec la concentration.
5. Pendant la germination, la consommation des réserves est d'autant plus lente que la solution est plus concentrée.
6. L'acidité est plus élevée sur glucose que sur glycérine.
7. Outre l'action osmotique, chaque substance exerce une action spécifique. — Le diamètre des cellules croît avec la pression osmotique du milieu, le nombre des assises cellulaires reste constant. Bonnier.

Leclerc du Sablon, Sur la variation des réserves hydrocarbonées dans la tige et la racine de plantes ligneuses. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 17 Novembre 1902.)

Le sucre et les matières amylacées ont été dosés à différentes époques dans les tiges et les racines de chataîgnier, de Coignassier, de Poirier, de Pêcher et de Saule.

Les réserves hydrocarbonées varient comme dans les bulbes et les tubercules; on observe un minimum au printemps, un maximum en automne. D'une façon générale, la racine renferme plus de réserves que la tige, mais la différence, surtout sensible en automne et en hiver, devient nulle au printemps.

La racine renferme le plus de sucre pendant qu'elle végète d'une façon active; c'est à peu près le contraire pour la tige. Bonnier.

Heydrich, F., Quelques nouvelles *Mélobésiées* du Muséum d'histoire naturelle. (Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. T. VIII. Paris 1902. No. 6. p. 473—476.)

Description d'une forme nouvelle, *Lithophyllum cristatum* f. *ramosissima* Heydr., et des quatre espèces citées dans la Liste de M. Hariot: *Melobesia triplex* Heydr., *Lithophyllum madagascarense* Heydr., *Lithophyllum acrocamptum* Heydr., *Lithophyllum pseudolichenoides* Heydr.

C. Sauvageau (Bordeaux).

Glück, H., Der Moschuspilz (*Nectria moschata*). (Engler's Botanische Jahrbücher. Band XXXI. Heft 4/5. 1902. p. 495—515. Taf. XV und XVI.)

Radlkofer hatte 1863 in einem Stollen der Münchener Wasserleitung einen Pilz beobachtet, der auf dem Boden des Leitungsrohres handbreite zollhohe Polster bildete. Er beschrieb denselben als *Selenosporium aquaeductuum.* Er wurde später von v. Lagerheim in die Gattung *Fusarium* gestellt. Verf. fand ihn in nächster Nähe von Halle a. S. auf der in der Saale gelegenen Rabeninsel auf der Schnittfläche eines Eichenstumpfes, die von dem noch reichlich emporsteigenden Safte stets bedeckt war. Auf Reinculturen auf sterilisirtem Eichenholze, die mit sterilisirtem Pflaumendecoct übergossen waren, hatte er schon nach 4 Wochen die Perithecienbildung erzielt. Er erkannte die Perithecien als zur Gattung *Nectria* gehörig und bezeichnete sie als *Nectria moschata.* Nach der Ansicht des Ref. sollte man eigentlich einer Fruchtform, die zu einer schon bekannten und specifisch benannten Fruchtform gehört, die specifische Bezeichnung dieser geben, so dass man die *Nectria* also *Nectria aquaeductuum* (Radlkofer) bezeichnen sollte. Verf. beschreibt genau den Bau der Perithecien, Asken und Askosporen. Bemerkenswerth ist, dass der Askus am Scheitel eine in das Innere vorspringende Membranfalte hat, die nach dem Verf. als Verstärkungsmechanismus dient, da die Spitze des Askus bei der Ejaculation der Sporen abgesprengt und nicht durchbrochen wird. Die Sporen sind bei der Ejaculation durch ihre Membran und das umgebende Epiplasma zu einem Ballen vereinigt und werden so zusammen ausgeschleudert. Aus den Schlauchsporen hat Verf. in Reinculturen das *Fusarium aquaeductuum* wieder erzogen. Ausser den *Fusarium*-Conidien hat er aus demselben Mycel bei ungünstigen Ernährungsbedingungen auch leicht Gemmenbildung erhalten. Die Gemmen gehen aus vegetativen Hyphenzellen hervor, die unter Fettaufspeicherung anschwellen und sich mit einer starken Membran umgeben. In geeigneter Nährlösung keimen sie leicht wieder aus und entwickeln sich zu Fusarien. Dass dieses *Fusarium* auch parasitisch auf Pflanzen *(Cladophora)* und Thieren auftreten kann, folgert Verf. aus Beobachtungen von Eyfferth und J. Heller. Schliesslich hebt Verf. noch hervor, dass die Temperatur die Bildung der Perithecien veranlasst haben möchte, da die Culturflaschen im Juni und Juli eines sehr heissen Sommers bei etwa 20—25° R. standen. P. Magnus (Berlin).

Ruhland, W., Die Befruchtung von *Albugo Lepigoni* und einigen *Peronosporeen*. (Hedwigia. Band XLI. 1902. [Beiblatt.] p. 179—180.)

Verf. theilt in einer vorläufigen Mittheilung die Resultate seiner Untersuchungen mit. Bei *Albugo Lepigoni* ist die Receptivpapille des Oogons sehr reducirt, hingegen das Coenocentron sehr gross. Es ernährt die Sexualkerne. Von den zahlreichen Kernen des Oogons wächst einer bedeutend heraus, während die anderen im Periplasma zurückbleiben. Dieser funktionelle Kern theilt sich nochmals und der eine Tochterkern degenerirt. Aus dem Antheridium tritt nur ein Befruchtungskern in das Ei ein. Die anderen in den Befruchtungsschlauch des Antheridiums eintretenden Kerne werden von der sich rasch bildenden Eimembran zurückgehalten. Beide schnell heranwachsenden Sexualkerne werden von dem Coenocentron aufgenommen. Die Degeneration des Coenocentron, das Heranwachsen der eng aneinander geschmiegten Kerne und ihre Vereinigung werden beobachtet. Die reife Oospore ist in Folge rascher Theilungen des Kerns vielkernig. Ihre Intine geht aus dem peripherischen Ooplasma, die Exine aus dem Periplasma hervor.

Ausserdem werden *Peronospora Alsinearum, P. Violae* und *P. affinis,* sowie *Sclerospora graminicola* und *Plasmopara densa* untersucht. Für *Peronospora* wurden Wagner's Beobachtungen bestätigt. Die Verschmelzung der Sexualkerne ist sehr retardirt und die reife Oospore enthält im Gegensatz zu Berlese's Angaben nur einen Befruchtungskern. Auch hier theilt sich der einzige funktionelle weibliche Kern und der eine Tochterkern degenerirt. Auch bei *Sclerospora* ist das Ei einkernig mit reducirtem Coenocentron. Eine noch geringere Ausbildung zeigt das Coenocentron bei *Plasmopara densa*, die sich im Uebrigen eng an *Peronospora* anschliesst. Parthenogenesis scheint nirgends vorzukommen. P. Magnus (Berlin).

Saccardo, D., Aggiunte alla Flora Veneta micologica e nuove specie di funghi per la flora italiana. (Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere et Arti. T. LXI. 1901/02.)

Dans cette contribution à la mycologie italienne, il y a plusieurs espèces nouvelles: *Sphaeronema anceps* Sacc. et D. Sacc., sur bois pourri de *Morus alba; Pionnotes flavicans* Sacc., sur tige coupée de *Bambusa mitis; Physalosphora confinis* Sacc. et D. Sacc., sur tige sèche de *Anjonia latifolia; Phoma amygdalina* Sacc. et D. Sacc., *Phoma Cereorum* Sacc. et D. Sacc., sur tiges de *Cereus eburneus; Gloeosporium garganicum* Sacc. et D. Sacc., sur rameaux de *Genista Micheli; Cercospora plumbaginea* Sacc. et D. Sacc., sur les feuilles de *Plumbago europaea.* Cavara (Catania).

Howe, Marshall A., Notes on American hepaticae. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. May 1902. p. 281—289.)

Discussion of the distribution and taxonomic position of *Cephalozia connivens, Riccia Campbelliana* and the following new combinations or varieties, *Telaranea nematodes, T. nematodes antillanum, T. nematodes longifolia, T. bicruris, Arachniopsis diacantha, A. confervifolia.*

Moore.

Jensen, C., Fire for Norge nye *Sphagnum*-Arter. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bind XL. Christiania 1902. Hefte 2. 8⁰. p. 119—121.)

The following four species are new to the Norwegian flora: *Sphagnum Garberi* Lesq. and Jam., *Sph. pulchrum* (Lindb.) Warnst., *Sph. fallax* Klinggr., *Sph. balticum* Russ. The first is moreover new for the old world being hitherto only known from the Atlantic States of North America. The three first species are partially described and some observations on their affinities are given. The norwegian form of *Sphagnum pulchrum* agrees perfectly with the North-American, and the author proposes for them the name var. *proprium*, and gives a short diagnosis in latin of that variety. Porsild.

Lett, Henry William, A List, with Descriptive notes, of all the Species of Hepatics hitherto found in the British Islands. Eastbourne 1902. [Published by the author, Aghaderg, Co. Down, Ireland.] 8⁰. VIII, 199 pp.

This book is written in simplified English. It includes all the British species known at the time of publication. Each species is described in some 10 to 20 lines of text, with the geographical distribution and other anotations added in small type. The species are discriminated in a key under each genus; and a key to the characters of the genera is given at the beginning of the work. The classification of the genera and species is peculiar to the book. A bibliography and a necessary index are supplied. A. Gepp.

Mentz, A., Træk af Mosvegetationen paa jydske Heder (Charakterzüge der Moosvegetation auf den Heiden Jütlands). (Botanisk Tidsskrift. Band XXIV. Heft 3. p. 303—322. København 1902. 5 Figuren im Text.)

Die Moosflora der Heide ist arm an Arten, und nur sehr wenige der dänischen Moose kommen speciell in Heidegegenden vor. Die Oberflächengestaltung spielt für die Vertheilung eine bedeutende Rolle, so findet man auf den Gipfeln der Hügel nur xerophile Formen, wie *Ceratodon* und *Polytrichum juniperinum*. Auf den Abhängen, wo auch *Calluna* kräftiger wird, ist die Moosvegetation reicher und höher entwickelt: *Hypnum, Hylocomium* und *Dicranum*-Arten bilden oft hohe Rasen. Die Nordseiten der Abhänge werden besonders bevorzugt. Auf den ebenen Flächen, wo auch die Sträucher nur niedrig wachsen, gedeihen die Moose sehr kümmerlich, hier wird der Platz von den mehr lichtbedürftigen Flechten erobert. Auf nackten, sandigen Flächen fehlen jedoch selten *Polytrichum piliferum, juniperinum, Ceratodon, Grimmia canescens*

var. *ericetorum* und *Dicranum scoparium*, obgleich die Flechten auch hier gewöhnlich die Moospflänzchen überwuchern. In Niederungen werden die gewöhnlichen Heidenmoose zahlreicher und neue treten hinzu, so entstehen Sümpfe mit *Aulacomnium palustre*, *Sphagna* oder *Grimmia hypnoides* bewachsen. Die *Grimmia*-Sümpfe sind im Sommer gewöhnlich trocken, im Winter mit Wasser durchtränkt oder stehen ganz unter Wasser. In den Eichengestrüppen wachsen die Heidenmoose üppig, besonders *Hypnum cupressiforme* und *Hylocomium*-Arten. Am Fusse der Stämme finden sich *Orthotrichaceen* und *Jungermanniaceen*, die epiphytische Vegetation wird doch nie eine reiche, da die Luftfeuchtigkeit zu gering ist. Auf grösseren Steinen finden sich, neben den gewöhnlicheren, besondere Gattungen, wie *Grimmia*, *Andreaea*, *Hedwigia* und *Dicranoweisia*.

Verf. bespricht hierauf die hygroskopischen Bewegungen, sowie den Bau der Blätter von verschiedenen Formen, besonders von *Polytrichum juniperinum* und *piliferum* und *Grimmia hypnoides* und zeigt, wie die xerophilen Strukturen derselben ein energisches Festhalten des Wassers, mitunter auch eine ergiebige Wasseraufnahme von Seiten der Atmosphäre bewirken.

Schliesslich werden einige Beobachtungen über die Vermehrung der Heidenmoose mitgetheilt. Die meisten Arten fruchten selten oder nie; mit wenigen Ausnahmen sind alle Arten der Heide zweihäusig. Bei den stark verzweigten, z. B. den pleurokarpischen Formen geschieht die Vermehrung einfach durch Theilung der Individuen in Folge des mit dem Alter eintretenden Absterbens der unteren Theile. *Dicranum*-Arten, *Webera nutans* und *Leucobryum glaucum* sind während der dürren Perioden sehr brüchig, Aststücke und Blätter werden leicht losgerissen, durch den Wind verbreitet und geben dann, sobald die zum Keimen nöthige Feuchtigkeit sich einfindet, zum Entstehen neuer Colonien Anlass. M. P. Porsild.

Becker, W., Ergebnisse einer Revision der *Violae* des Herbarium Barbey-Boissier. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. T. II. 1902. p. 852—856.)

L'auteur s'est livré à un examen des *Viola* de l'herbier Barbey-Boissier. Son travail renferme, outre un certain nombre de rectifications de déterminations antérieures, les diagnoses de quelques nouveautés. Ce sont deux espèces nouvelles: *Viola Athois* Becker et *V. Thasia* Becker et une variété: *V. cinerea* Boiss. var. *Bornmuelleri* Becker.

A. de Candolle.

Rostrup, E., Nogle Meddelelser om Møens Vegetation. (Botanisk Tidsskrift. Bind XXIV. København 1902. 8⁰. p. LII.)

Seit mehreren Jahren hatte Verf. die Insel Møen besucht und Notizen über die Vegetation gesammelt. Das Resultat war eine im Manuskript aufbewahrte Florula von 578 Gefässpflanzen.

Vergleicht man diese Florula mit einer früheren vom Verf. aufgenommenen Liste über die Pflanzen um Sæby in Jütland, so zeigt sich:

	Hohe Møen		Sæby	
	Arten	Procent	Arten	Procent
Pteridophyten	19	3,3	17	4,0
Gymnospermen	1	0,2	1	0,2
Monokotyledonen	139	24,0	103	24,0
Dikotyledonen	419	72,5	309	71,9
	578		430	

Porsild.

Spencer Moore, Alabastra Diversa. Part X. (The Journal of Botany. Vol. XL. 1902. No. 480. p. 406—409.)

The following species are discussed or described: *Salvia Russellii* Benth., *Barleria lancifolia* F. And., *B. damarensis* F. And., *Amphoranthus spinosus* S. Moore. F. E. Fritsch (Kew).

Wünsche, O., Die Pflanzen Deutschlands. Eine Anleitung zu ihrer Kenntniss. Die höheren Pflanzen. Leipzig und Berlin (Teubner) 1901. (Erschienen im Mai 1902.) Band XXIV. 603 pp.

Vier Jahre nach der siebenten ist die achte Auflage des Wünsche-schen Buches erschienen, ein Zeichen dafür, dass es auch mit den in der 7. Auflage eingeführten Veränderungen Beifall gefunden hat. Auch in der neuen Auflage finden sich wieder eine ganze Reihe von neuen Bearbeitungen, besonders sind die kritischen Familien und Gattungen einer Revision unterzogen und dabei auch die neuesten monographischen Arbeiten benutzt worden. Die in der 7. Auflage weggelassenen Tabellen nach dem Linné'schen System sind auf Wunsch zahlreicher Freunde des Buches wieder aufgenommen worden. Appel.

Guillon, J. M. et **Gouirand, G.**, Sur l'application des engrais chimiques à la culture de la Vigne dans les terrains calcaires des Charentes. (C. R. de l'Académie des Sciences de Paris. 8 Décembre 1902.)

Les observations ont été poursuivies pendant 5 ans dans le champ d'expérience de Mazotte aux environs de Cognac.

1. Les engrais chimiques appliqués à la culture de la Vigne ne produisent pas d'effet immédiat; on peut donc les répandre à un moment quelconque.

2. Les engrais potassiques donnent les meilleurs résultats dans les terrains calcaires des Charentes; les engrais phosphatés viennent ensuite, en dernier lieu les engrais azotés. Le fumier de ferme s'y montre un engrais de premier ordre. Bonnier.

Ausgegeben: 5. Februar 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 6. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.**
des Vice-Präsidenten: **Prof. Dr. F. O. Bower.**
und des Secretärs: **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 6. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

FRIEDMANN, HERMANN, Zur Physiologie der Vererbung. (Biologisches Centralblatt. Band XXII. 1902. p. 773—778.)

Die Arbeit enthält eine Reihe allgemein theoretischer Erörterungen zur Physiologie der Vererbung, die sich in Kürze kaum referiren lassen. Es sei daher ausdrücklich auf das Original verwiesen. Winkler (Tübingen).

FRIEDMANN, HERMANN, Ueber die Chromosomen als Träger der Vererbungssubstanz. (Biologisches Centralblatt. Band XXII. 1902. p. 778—780.)

Verf. hält der Lehre, dass die Chromosomen Träger der Vererbungssubstanz seien, entgegen, sie beruhe auf der unbewiesenen Voraussetzung, dass für das Verhältniss zwischen väterlichen und mütterlichen Eigenschaften im Kinde die quantitative Beziehung zwischen der väterlichen und mütterlichen Substanz im conjugirten Kerne maassgebend sei. Und diese Voraussetzung sei nicht ohne Weiteres zulässig, denn das Verhalten isomorpher Mischungen zeige, dass sich die Eigenschaften einer Mischsubstanz nicht immer ohne Weiteres aus dem quantitativen Verhältniss der komparirenden Substanzen erklären.

Winkler (Tübingen).

Giard, A., Caenomorphisme et Caenodynamisme. (C. R. hebd. des séances de la Soc. de Biologie. 6 Décembre 1902.)

Les développements caenogénétiques des êtres vivants nous présentent des simplifications morphologiques que G. désigne sous le nom général de caenomorphisme. D'autre part des processus physiologiques très-complexes peuvent être remplacés brusquement par d'autres plus directs et parfois très simples, cette substitution rendant alors inutiles les appareils appropriés que la sélection avait lentement et graduellement construits. C'est à cette simplification physiologique que G. donne le nom de caenodynamisme et il appelle processus caenodynames ceux qui permettent ainsi l'accomplissement rapide d'une fonction compliquée. Plusieurs exemples sont empruntés aux animaux; mais chez les végétaux la chalazogamie et la mésogamie fournissent également des cas typiques de caenodynamisme. Ces processus abrégés de parcours du tube pollinique qui rendent inutile tout appareil mycropylaire ne peuvent avoir une valeur réellement primitive. On ne les rencontre pas seulement chez des types anciens *(Casuarinées)* et chez des *Angiospermes* inférieures (certaines *Amentacées)*; on les observe aussi chez des *Angiospermes* supérieures telles que *Plantago* (Askenasy), *Alchemilla arvensis* (Murbeck), *Cucurbita Pepo* (Longo). Aussi est-ce avec juste raison que Murbeck et Longo refusent à la chalazogamie la signification phylogénétique que Nawaschin voudrait lui attribuer. Le parcours intercellulaire (endotropique) du tube pollinique et la mésogamie sont des processus caenodynames déterminés peut-être (actuellement tout au moins) comme le croit Longo, par des actions chimiotactiques. Il est tout a fait illégitime d'employer dans les classifications des caractères empruntés au caenomorphisme ou au caenodynamisme. C'est ainsi que les récentes découvertes de Ph. van Tieghem sur les différents processus de morphogénie ovulaire ne peuvent donner que des résultats déplorables si l'on cherche à en déduire des conséquences pour la systématique et la généalogie des Phanérogames.

A. Giard.

Wiesner, Ueber die Beziehung der Stellungsverhältnisse der Laubblätter zur Beleuchtung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XX. 1902. p. [84]—[97]).

Die Frage der Blattstellung wird in der vorliegenden Arbeit vom biologischen Gesichtspunkte aus erörtert und an verschiedenen Beispielen wird dargelegt, dass photometrische Blätter entweder von vornherein so angeordnet sind oder, falls dies nicht der Fall ist, secundär durch das Licht so in ihrer Stellung verändert werden, dass ihnen das stärkste diffuse Licht des Standortes, gewöhnlich das diffuse Oberlicht, gesichert ist. Sprosse mit aphometrischen Blättern zeigen solche Anpassungen der Blattstellung an das stärkste diffuse Licht nicht.

Die günstigste Stellung rücksichtlich der Beleuchtung ist an verticalen Achsen mit zahlreichen spiralig stehenden Blättern die Stellung $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$, die ungünstigste ist in diesem Falle die distiche Stellung. An geneigten Sprossen ist es umgekehrt, da ist erstere Stellung die ungünstigste, letztere die vortheilhafteste. Nur muss die Blattanordnung, um die günstigste Beleuchtung im diffusen Licht zu ermöglichen, eine laterale sein, und das trifft dann auch in der Natur durchaus zu.

Winkler (Tübingen).

Harvey-Gibson, R. J., Contributions towards a Knowledge of the Anatomy of the genus Selaginella. (Annals of Botany. Vol. XVI. No. LXIII. p. 449. 1902.)

In this, the fourth part of these contributions, the author deals with the morphology and structure of the root alone. The nature of the „rhizophore“ is first of all discussed, and it is decided that the evidence brought forward, either on morphological, anatomical or developemental grounds is insufficient to give it a cauline value as distinct from the subterranean portion of the root. The roots of a large number of species were investigated, and their structure was found to be very uniform throughout. The xylem is monarch with the protoxylem on the side directed away from the apex of the stem. The phloem is interrupted in front of the protoxylem. In *S. Lobbii* the protoxylem is separated from the metaxylem by several layers of parenchyma. In *S. Kraussiana*, *delicatissima* and *Poulteri* the xylem is centroxylic in the aerial portion of the root, and the phloem extends all around the stele. In *S. Oregana* and *rupestris* the metaxylem consists chiefly of true vessels. The branching of the root is dichotomous, and at each dichotomy the protoxylems of the two branch roots face each other, having revolved through an angle of 90 degrees. In *S. inaequifolia* and *Lobbii* the upper, usually abortive root often developes into a leafy shoot. In *S. Lobbii* the vascular system of this shoot is monostelic at its base although higher up it differentiates into two separate steles. D. J. Gwynne-Vaughan.

Vuillemin, P., Le bois intermédiaire. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXV. p. 1367. 29 déc. 1902.)

L'auteur, après avoir décrit la formation de vaisseaux péricycliques extraligneux dans la racine du *Gentiana ciliata*, propose „de réunir sous le nom de bois intermédiaire une série indéterminée de formations libéro-ligneuses (y compris le metaxylème) qui s'écartent de la notion classique de bois primaire et de bois secondaire, soit par leur origine, soit par leur position, soit par leur ordre de succession“. Ce bois sert de transition entre les divers tissus des bois classiques.

Lignier (Caen)

Guignard, L., La double fécondation chez les *Crucifères*. (Journal de Botanique. 1902. p. 361—368. 20 fig.)

Les recherches ont porté sur le *Capsella Bursa pastoris* et le *Lepidium sativum*.

L'ovule adulte du *Capsella* est bitégumenté. Le tégument externe est formé par deux assises cellulaires dont l'une se dédouble vers le sommet. Le tégument interne en comporte deux dans sa région supérieure et trois sur le reste de sa surface. Les deux tiers supérieurs du nucelle sont entièrement résorbés y compris l'épiderme, de telle sorte que le sac embryonnaire, présentant la forme d'un tube en U, à branches inégales et écartées, s'applique directement contre le tégument ovulaire interne. L'appareil sexuel présente la structure normale. La fusion des noyaux polaires est très tardive, et le noyau secondaire qui en résulte est toujours très voisin de l'oosphère. Les antipodes réduites à leurs noyaux sont petites.

A l'intérieur du tube pollinique les deux gamètes mâles, très rapprochés l'un de l'autre dans la plupart des cas, ont la forme de petits corps ovoïdes ou très faiblement allongés. Leur union respective avec les noyaux femelles est très prompte et au contact de ces derniers, ils grossissent rapidement en devenant plus manifestement granuleux. C'est celui qui s'est uni au noyau secondaire qui grossit le plus vite et se fusionne le plus promptement avec lui. La division du noyau secondaire se fait aussitôt pour donner les deux premiers noyaux d'albumen, et cette division est presque terminée alors que l'on observe encore l'autre noyau au contact du noyau de l'oosphère.

C'est après la formation des quatre premiers noyaux de l'albumen que se produit la division de l'oeuf. Lorsque le suspenseur, de forme filamenteuse, est définitivement constitué, sa cellule supérieure se renfle en une sorte de vésicule qui surpasse en diamètre la largeur de la branche micropylaire du sac.

Les noyaux d'albumen restent libres pendant longtemps sur les parois du sac embryonnaire et au voisinage de l'embryon. Ce n'est que lorsque les cotylédons apparaisssent que les cloisons se forment, d'abord autour de l'embryon et ensuite sur les parois latérales et profondes du sac embryonnaire.

L'ovule du *Lepidium sativum*, plus gros que celui du *Capsella*, présente sensiblement la même structure. La fusion des noyaux polaires y est un peu moins tardive. Les deux éléments mâles sont déjà formés dans le grain de pollen avant sa germination.

Pendant sa fusion avec le noyau mâle le noyau secondaire descend dans le protoplasme du sac avant de se diviser pour donner les deux premiers noyaux d'albumen. Les cloisons apparaissent plus tard sur tout le pourtour du sac entre les noyaux formés. Le tissu d'albumen qui se constitue est, comme on le sait, bientôt digéré, à l'exception de son assise périphérique que l'auteur a désignée dans ses recherches antérieures sous le nom d'assise protéique. Paul Guérin (Paris).

Bonnier, Gaston, Cultures expérimentales dans la région méditerranéenne, modifications de la structure anatomique. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 29 décembre 1902.)

Des cultures expérimentales établies en 1898 portent sur une cinquantaine d'espèces vivaces. De la terre de La Garde, près Toulon a été transportée à Fontainebleau. Chaque pied initial provenait de Fontainebleau; chaque individu a été divisé en deux parties égales, dont l'une a été plantée à Fontainebleau, dans la terre de La Garde, et l'autre à La Garde dans un sol identique.

Si l'on considère les arbres ou arbustes cultivés ainsi dans les deux régions, on constate les différences anatomiques suivantes.

D'une manière générale, dans la tige le bois de printemps est bien développé dans la région méditerranéenne et renferme de nombreux vaisseaux, souvent d'un calibre plus grand que ceux qui leur correspondent dans le plant de même espèce, cultivé à Fontainebleau. Le bois qui se développe de juin à septembre est plus riche en fibres à Toulon. (Ce grand développement fibreux correspond à la période de sécheresse.) Il se produit aussi dans les plants de Toulon une lignification du parenchyme qui entoure le bois primaire. Le plus souvent le nombre des assises du péricycle est plus grand à Toulon; pour l'écorce c'est le contraire. Les feuilles sont plus épaisses à Toulon, le tissu palissadique est plus développé.

Les plantes herbacées vivaces cultivées dans les mêmes conditions présentent les modifications de structure des échantillons croissant normalement dans la région méditerranéenne. La production de ces caractères d'adaptations a été obtenue en moins de trois ans, par des cultures expérimentales.

Les espèces annuelles (ou dont les tiges aériennes meurent pendant la sécheresse), ne présentent pas de modifications semblables dans la structure; elles ont seulement des vaisseaux plus grands, des stomates plus nombreux, des tissus chlorophylliens plus développés. Bonnier.

Heckel, Edouard, Sur le *Solanum Commersoni* Dunal ou pomme de terre aquatique de l'Uruguay. (Revue horticole des Bouches du Rhône. Année XLVIII. No. 581. déc. 1902. p. 200—206.)

Entre autres faits intéressants sur l'amélioration par la culture des tubercules de ce *Solanum*, Heckel fait connaître que M. Labergerie a obtenu une variation spontanée de cette plante dont les tubercules, violets au lieu d'être blancs grisâtres, sont doués d'une saveur fine aromatique, sans amertume.

Cette variété très farineuse et comparable aux meilleurs variétés de pomme de terre est attaquée par les rats de préférence aux autres tubercules.

Il est remarquable de voir réapparaître en France, à titre de variation spontanée, cette forme violette du *Solanum Commersoni* que de Saint-Quentin signalait il y a plus d'un demi-siècle comme existant dans l'Uruguay et que Gibert a trouvée également au Parana en juin 1896. (Voir Revue horticole des Bouches du Rhône. 1896. p. 67—77.) Heckel avait dès 1896, prévu l'existence de deux variétés à fruits et à tubercules dissemblables de forme et de couleur, l'une la violette habitant les bords inondés des rivières, l'autre la blanche spéciale aux terrains secs. (Revue horticole des Bouches du Rhône. 1896. p. 167—168.) D'après Labergerie la variété violette donne aux aisselles de chaque branche et feuille des tubercules aériens de même couleur que les autres et qui grossissent jusqu'à atteindre 15 grammes sans contact avec le sol.

A. Giard.

Raymondaud, E., Hétéradelphie végétale. (Rev. Sc. du Limousin. Année 10. 1902. p. 361.)

Il s'agit de gousses anormales de haricot flageolet qui étaient plus ou moins spiralées à la façon de celles du *Medicago*. Cette particularité résulte de la présence d'une deuxième gousse, adhérente au bord placentaire de la première, et de son atrophie. Le terme hétéradelphie, tiré de la nomenclature d'I. Geoffroy-Saint-Hilaire, sert à indiquer l'existence de ces deux gousses soeurs et leur inégal développement.

Lignier (Caen).

Ahrens, F., Das Gährungsproblem. Stuttgart 1902.

Die Schrift ist wesentlich historischen Inhalts und giebt durch Heraushebung der wichtigsten Punkte ein gutes Bild von dem Kampfe der Meinungen, wie er sich namentlich an die Namen Liebig und Pasteur anknüpft. Nach den Ergebnissen Buchner's und seiner Mitarbeiter kommt Ahrens zu dem Schluss, der Streit sei endgiltig dahin entschieden, dass die Gährung kein physiologischer, sondern ein chemischer Process sei — er statuirt somit einen ausschliessenden Gegensatz (!) zwischen chemischen und physiologischen Vorgängen.

Hugo Fischer (Bonn).

Gerber, C., Etude comparée de l'action des vapeurs d'amylène et d'éther sur la respiration des fruits charnus sucrés. (Comptes rendus hebdomadaires de la Société de Biologie à Paris. Séance du 16. déc. 1902. p. 1497.)

Les expériences ont été faites sur la Banane; l'action de l'amylène est comparable à celle de l'éther et du chloroforme.

Mais avec l'amylène l'intensité respiratoire des Bananes redevient normale aussitôt qu'elles sont soustraites à l'anesthésique, tandis qu'avec l'éther, cette intensité continue encore à croître pendant un temps assez long. Cela tient à ce que l'éther, beaucoup plus soluble dans l'eau que l'amylène, se dissout dans la Banane et continue à agir quand on a enlevé l'anesthésique restant dans l'air ambiant, l'amylène doit donc être préferé à l'éther et au chloroforme (également très soluble dans l'eau) quand on voudra réduire au minimum l'action de l'anesthésique après la suppression de ce dernier. A. Giard.

Laurent, Emile, Sur le pouvoir germinatif des graines exposées à la lumière solaire. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 29 décembre 1902.)

Les expériences ont été faites de la fin de mai au commencement de juillet 1895 par un temps généralement clair et un soleil ardent. Des graines de diverses espèces furent exposées au soleil en couche mince dans des tubes à essai.

Le 5 juin, on n'observa aucune différence pour le froment, le seigle, la moutarde, le cresson alénois, le trèfle blanc. Le 21 juin les graines de moutarde blanche et de trèfle insolées sont nettement en retard. Le 10 juillet, on mit fin à l'expérience en comptant les akènes de Composées qui avaient germé:

Akènes au soleil	*Taraxacum officinale*	*Hieracium petraeum*	*Senecio vulgaris*, etc.
p. 100	0	12	75
akènes témoins p. 100	66	64	95

Bonnier.

Delacroix, G., Sur une forme conidienne du champignon du Black-rot. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 29 décembre 1902.)

Les auteurs n'étaient pas d'accord sur la forme de l'appareil conidien du *Guignardia Bidwellii.* Tandis que Viala et Ravaz le décrivait comme un *Verticillium* ou un *Acrocylindricum*, Delacroix pensait que cet appareil a les caractères d'un *Scolecotrichum.* Avec les conidies de ce dernier type il a réussi à obtenir sur les grappes des sclérotes et des pycnides caractéristiques du Black-rot. Paul Vuillemin.

Ellis, J., Der Nachweis der Geisseln bei allen *Coccaceen.* (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. IX. 1902. II. Abthlg. No. 14/15. p. 546—560.)

Bei einer Anzahl darauf untersuchter Kugelbakterien findet Verf. bei fortgesetzter Uebertragung auf neues Substrat Eigenbewegung und Geisseln, für deren Nachweis die benutzte genauere Methode im Original angegeben wird. Untersucht wurden: *Sarcina pulmonum* Virch., *S. aurescens* (Henrici) Grub., *S. flavescens* Henr., *S. rosea* (Lindn.) Mig., *S. flava* de By., *S. olens* Henr., *S. ventriculi* Goods., *S. fuscescens* de By., *S. mobilis* Maur., *S. fimentaria (Planosarcina Samesii)* Sam., *S. gasoformans*

Grub., *S. striata* Grub , *S. vermiformis* Grub., *S. marginata* Grub.; von diesen 16 Arten waren 14 sicher peritrich begeisselt, bei zweien blieb Art der Begeisselung unentschieden. Das Fehlen der Bewegung bei Sarcinen ist durch Vorhandensein reichlichen Schleimes veranlasst, durch fortgesetztes Ueberimpfen verschwindet derselbe, ebenso die Paketbildung; die Gattung *Planosarcina* wäre hiernach zu streichen. Ebenso soll die Gattung *Planococcus* fallen, da auch bei einigen untersuchten *Micrococcus*-Arten Geisseln gefunden wurden (*M. helvolus* Henr., *M. citreus* Menge — schon als beweglich bekannt — *M. grossus* Henr., ausserdem 2 nicht näher bestimmte Arten). Geisseln fanden sich auch bei *Streptococcus tyrogenus* Henr., *St. pallidus* Henr., *St. pyogenes* Rosenb. Die Familie der *Coccaceen* umschliesst also nur die 3 Gattungen *Streptococcus*, *Micrococcus*, *Sarcina*, für die Verf. kurze Diagnosen giebt. Die beiden lithographirten Tafeln bringen Abbildungen der gezeichneten Geisselpräparate.

Wehmer (Hannover).

Guéguen, F., Recherches anatomiques et biologiques sur le *Gloeosporium phomoides* Sacc., parasite de la Tomate. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 312—327. pl. XVI, XVII.)

Le *Gloeosporium phomoides* Sacc. (= *Sphaeronema Lycopersici* Plowr.) est un parasite de blessure. Inoculé à la Tomate, il produit la mortification des chairs et son mycélium, s'insinuant entre les éléments du parenchyme, y enfonce des suçoirs qui pénètrent jusqu'au noyau, le détruisent et amènent ainsi la mort de la cellule.

On obtient facilement des pycnides sur les milieux solides, particulièrement sur la Carotte. Paul Vuillemin.

Guéguen, F., Sur les hyméniums surnuméraires de quelques *Basidiomycètes* et sur le mode de production de quelques-uns d'entre eux. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 305—311. pl. XV.)

Description d'hyméniums agaricoïdes, morchelloïdes et hydnoïdes à la face supérieure du chapeau, ces diverses anomalies pouvant coexister. Leur production est attribuée, dans certains cas, à la présence de corps étrangers qui en s'appliquant à la surface entretiennent l'humidité et entravent la différenciation protectrice. Paul Vuillemin.

Lagarde, J., Champignons du massif du Ventoux. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 328—380.)

Ce catalogue sera consulté avec fruit, car l'auteur indique avec soin, pour chaque espèce, la nature chimique du sol, son état physique, son humidité, la station, l'altitude, l'exposition, la date de la récolte.

Paul Vuillemin.

Laurent, Emile, De l'action interne du sulfate de cuivre dans la résistance de la pomme de terre au *Phytophthora infestans*. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 8 décembre 1902.)

Des tubercules de pomme de terre provenant d'un sol arrosé avec une solution de sulfate de cuivre, et contenant eux-mêmes $\frac{1}{20\,000}$ de cuivre, ont présenté une immunité relative à l'égard du *Phytophthora*.

Paul Vuillemin.

Marchal, E., De l'immunisation de la Laitue contre le Meunier. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 8 décembre 1902.)

On réussit à immuniser les Laitues contre le *Bremia Lactucae* en les cultivant dans du liquide de Sachs additionné de 5 à 7 p. 10000 de sulfate de cuivre. Mais ce procédé n'est pas applicable dans la pratique parce qu'il existe un faible écart entre la dose immunisante minimum et la dose maximum compatible avec le développement normal de la Laitue.
Paul Vuillemin.

Patouillard, N., Description de quelques Champignons extra-européens. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. p. 299—304. Pl. XIV.)

Diagnose des espèces nouvelles suivantes: *Collybia lachnophila* (Oubangui), *Marasmius Missangoensis* (Oubangui), *Hexagona amplexens* (Nouvelle Calédonie), *Lycoperdon endotephrum* (Madagascar), *Geaster Dybowskii* (Oubangui), *Asterina microtheca* (Brésil), *Asterina circularis* (Java), *Xylaria hemiglossa* (Nouvelle Calédonie), *Physalospora circinans* (Brésil), *Eutypella scoparioides* (Yéso), *Nectria caesariata* (Brésil).

Illustration de l'*Hexagona*, du *Lycoperdon*, du *Xylaria* et du *Nectria*.
Paul Vuillemin.

Pfaundler, M., Ueber das Verhalten des *Bakterium coli commune* (Escherich) zu gewissen Stickstoffsubstanzen und Stärke. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXI. 1902. p. 113.)

Der rein gezüchtete Stamm von *B. coli*, der zu den Versuchen diente, zeigte folgende Eigenschaften: Natives Eiweiss (in diesem Falle Rinderblutserum) wurde nicht angegriffen; die Frage jedoch, ob hier vielleicht eine entwicklungshemmende Wirkung des Serums mitwirkte, wird nicht in einwandsfreier Weise gelöst. In einprocentiger Peptonlösung erfolgte keine wesentliche Aenderung des Gesammtstickstoffs, der leicht abspaltbare Stickstoff stieg von 1,68 mg. in 100 ccm. auf 15,33 Wenn *B. coli* auf Kartöffeln Ammoniak bildet, so liefern den hierfür nothwendigen Stickstoff wohl Amidosäure und deren Amide, die zusammen 35—56 Proc. des Gesammtstickstoffs der Kartoffel bilden Zur Harnstoffzersetzung waren die Bakterien allem Anschein nach nicht befähigt, ebensowenig waren sie im Stande, Stärke anzugreifen: es wurde mit einem möglichst reinen Präparat „löslicher“ Stärke gearbeitet und der Gehalt polarimetrisch bestimmt, doch liess sich weder bei aërobem noch bei anaërobem Wachsthum (beides ging gleich gut von statten) eine Abnahme deutlich feststellen.
Hugo Fischer (Bonn).

Prudon, Collections de Champignons, en terre cuite, modelée et peinte. (Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain. No. 11. 15 nov. 1902. p. 67—68.)

Nous devons signaler cet utile procédé de vulgarisation des Champignons comestibles et vénéneux. Tous les sujets sont modelés à la main en terre réfractaire et d'après nature, puis cuits, retouchés et peints. Chaque échantillon est muni d'une étiquette relatant son nom scientifique, ses noms vulgaires, ses propriétés, son habitat, l'époque de son apparition.
Paul Vuillemin.

Rodella, Ueber anaërobe Bakterien im normalen Säuglingsstuhle. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXIX. p. 201. 1902.)

Im Stuhl gesunder, erst wenige Tage alter Säuglinge (auch von Brustkindern) liessen sich in der Mehrzahl der untersuchten Fälle anaërobe Bakterien feststellen. Drei Arten wurden in Reincultur beobachtet und werden ausführlich beschrieben (ohne Namen); alle drei bildeten Sporen, davon eine mit ausgeprägter Trommelschlägelform; eine Art erwies sich als in hohem Grade pathogen, die beiden anderen nicht.

Hugo Fischer (Bonn).

Rolly, Zur Analyse der Borax- und Borsäurewirkung bei Fäulnissvorgängen, nebst Studien über Alkali- und Säureproduktion der Fäulnissbakterien. (Archiv für Hygiene. Band XLI. Heft 4. p. 348. München und Berlin 1902.)

In verdünnten Fleischlösungen ist bei $^1/_4$ und $^1/_8$ Proc. Boraxzusatz keine hemmende Wirkung auf die Fäulniss wahrzunehmen, erst bei $^1/_2$ bis zu 2 Proc. zeigt sich zwar eine anfängliche Verminderung der Bakterienzahl, dann aber eine darauf folgende starke Vermehrung. Bestimmte Bakterien-Arten, auf die Borsäure bezw. Borax erheblich stärker eingewirkt hätte, als auf andere, waren nicht zu ermitteln. Es scheint also sehr fraglich, ob ein Zusatz der genannten Mittel zu den Nährböden geeignet sein wird, um aus denselben „elektive“ Nährböden herzustellen.

Bei der Boraxwirkung auf das Bakterien-Wachsthum haben wir eine Bor- und eine Alkaliwirkung, bei Zusatz von Borsäure eine Bor- und eine Säurewirkung zu unterscheiden.

Die Borwirkung als solche äussert sich, wo sie bemerkbar wird, stets in einer Wachsthumshemmung. Bei 2 Proc. Boraxzusatz zu festen Nährböden findet keine Entwicklung von Bakterien mehr statt. Borsäure hindert stets die Entwicklung von Bakterien.

Die auf eine anfängliche Verminderung folgende enorme Vermehrung der Fäulnissbakterien ist in flüssigen Nährlösungen bei den Boraxzusätzen an die Abnahme des Alkali, bei Borsäurezusatz an die Säureabnahme gebunden.

Dasselbe Gemisch von Fäulnissbakterien, das im Stande ist, in sauren Nährlösungen Alkali zu bilden, vermag auch unter absolut gleichen Versuchsbedingungen in alkalischen Flüssigkeiten Säure zu bilden. Es scheint somit nur auf die Reaktion der Nährlösung anzukommen, ob von einem Gemische von Fäulnissbakterien Säure oder Alkali producirt wird.

Alkalibildung geschieht in flüssigen Nährmedien der Hauptsache nach durch Oxydationsvorgänge, muss aber auch durch Reduktionsvorgänge hervorgerufen werden können. Die Grösse der Alkaliproduktion hängt ab von der Reaktion der Nährflüssigkeit (schwach sauer am günstigsten), der Menge der stickstoffhaltigen Substanzen, dem Nichtvorhandensein von Kohlenhydraten, dem möglichst ungehinderten Luftzutritt.

Vorwiegend saure Zerfallsprodukte werden in einer Nährlösung durch die Gemische von Fäulnissbakterien hauptsächlich durch Reduktions- und Spaltungsprocesse hervorgerufen; in stark alkalischen Flüssigkeiten müssen Oxydationsvorgänge eine Hauptrolle dabei spielen.

Der Grad der Säurebildung ist abhängig von dem Vorhandensein von Kohlenhydraten, der Reaktion der Nährflüssigkeit (starke Alkalescenz am besten), dem möglichst gehinderten Luftzutritt, dem Vorhandensein stickstoffhaltiger Substanzen. Unter gewöhnlichen Verhältnissen wird die Säurebildung in einer faulenden Flüssigkeit durch Vergährung von Zucker und anderen Kohlenhydraten verursacht. Bei günstigen Versuchsbedingungen ist ein Zusatz von

2 Proc. Traubenzucker zur faulenden Flüssigkeit innerhalb eines Tages vollständig vergohren.

Bor hemmt die Spaltung des Traubenzuckers, indem es die Traubenzucker spaltenden Bakterien anscheinend genau so in ihrer Thätigkeit beeinträchtigt, wie die anderen Bakterien. Alkali- (Soda-) Zusatz, entsprechend einem Alkalescenzgrad von 2 Proc. Borax, übt keinen hemmenden Einfluss auf die Vergährung des Traubenzuckers.

Ein Gemisch von Fäulnissbakterien ist im Stande, auch in einer stark oder mittelstark alkalischen zuckerfreien Bouillon eine Verminderung der Alkalescenz zu bewirken. Vorausgesetzt, dass das verwendete Pepton rein war, sind die Fäulnissbakterien befähigt, aus der Eiweissgruppe zugehörigen Stoffen, bei starker Alkalescenz einer solchen Eiweisslösung, vorwiegend saure Zerfallsprodukte zu bilden, die die hohe Alkalescenz abstumpfen. Somit käme es bei der Zerlegung des Eiweisses durch Fäulnissbakterien nur auf die Reaktion der Eiweisslösung an, dass in dem einen Fall vorwiegend alkalische, im andern saure Zerfallsprodukte entstehen und sich anhäufen.

Der Kohlensäure- oder Ammoniak-Gehalt der Laboratoriumsluft kann bei gewöhnlichen Peptonlösungen eine geringe Säuerung oder Alkalisirung zur Folge haben — ein Faktor, der mit in Rechnung gezogen werden muss.

Die Abnahme der Alkalescenz steriler Peptonlösungen bei ruhigem Stehen ist nur in Kohlensäure enthaltender Luft möglich — das gilt nicht oder nur sehr theilweise für mit Fäulnissbakterien inficirte Peptonlösungen.

Da sich mit Pottasche, Borax und Lithiumcarbonat versetzte Peptonlösungen bezüglich ihrer Zerfällsprodukte bei der Fäulniss ebenso verhalten, wie mit Soda versetzte, so ist die Säurebildung nicht vom Soda allein abhängig, sondern eine Wirkung der alkalischen Reaktion überhaupt. Höchst wahrscheinlich wird hier die Säureproduktion dadurch hervorgerufen, dass, in Folge der hohen Alkalescenz, das entwickelte Ammoniak (ähnlich wie in den Salpeterplantagen) zu salpetriger und Salpetersäure oxydirt wird — nachgeprüft wurde diese Annahme vorläufig nicht.

Hugo Fischer (Bonn).

Rolly, Weiterer Beitrag zur Alkali- und Säureproduktion der Bakterien. (Archiv für Hygiene. Bd. XLI. Heft 4. p. 406. München und Berlin 1902.)

Hatte Verf. in der vorstehenden Arbeit mit Gemischen von Fäulnissbakterien gearbeitet, so benutzte er nun Reinculturen von 30 verschiedenen Arten. Die Resultate entsprachen im Allgemeinen den vorher gewonnenen, doch ist zu bemerken:

Sämmtliche untersuchten Bakterien erzeugen für sich allein in einer reinen alkalischen, sauren oder neutralen Peptonlösung stets alkalische Zerfallsprodukte.

Erst durch Ueberimpfen verschiedenartiger Bakterien in sehr reichlicher Menge ist es möglich, in einer stark alkalischen Peptonlösung Abnahme der Alkalescenz herbeizuführen und damit dieselben Verhältnisse zu schaffen, wie sie bei einem Gemisch von Fäulnissbakterien beobachtet wurden (Vgl. das voranstehende Referat.).

Hugo Fischer (Bonn).

Rommel, W., Ueber einige Fruchthefen von Werder. (Wochenschrift für Brauerei. Band XIX.)

Verf. berichtet über einige von Früchten und aus Fruchtsäften isolirte Hefearten; ihre morphologischen Unterschiede (bei einer Art zweierlei Zellen: wurstförmige und runde; nur letztere Sporen erzeugend), die Verschiedenheiten im Gährvermögen, bei einigen werden auch die Sporenbildungen beschrieben.

Hugo Fischer (Bonn).

Schorstein, F., Zur Biochemie der Holzpilze. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abthlg. II. Band IX. p. 446. 1902.)

Verf. stellte aus Fichten-, Kiefern- und Eichenholz, die mit einem nicht näher bestimmten Pilz aus der *Agaricineen*-Gruppe inficirt waren, alkalische Auszüge her, und fand dieselben optisch inaktiv, während gesundes Holz Auszüge mit einer ihrem Xylangehalt entsprechenden ($\alpha_{(D)} = -84^0$) Linksdrehung ergab. Im Polarisationsmikroskop untersuchte Schnitte liessen keinen Unterschied erkennen. Verf. konnte, entgegen Hartig, nachweisen, dass *Merulius lacrymans* das Xylan vollständig zerstört; aus inficirtem Holz konnte solches nicht mehr nachgewiesen werden. Hugo Fischer (Bonn).

Spieckermann, A. und **Brenner, W.**, Untersuchungen über die Veränderungen von Futter- und Nahrungsmitteln durch Mikroorganismen. I. Untersuchungen über die Veränderungen fettreicher Futtermittel beim Schimmeln. (Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. XXXI. 1902. p. 81.)

Ein z. Z. viel verwendetes Futtermittel, das Baumwollsaatmehl, bot die Grundlage für die nachfolgenden Beobachtungen, die, soweit hier mitgetheilt, die Veränderungen bei mässigem Wassergehalt behandeln. Von diesem ist die Pilzvegetation in hohem Maasse abhängig; sie beginnt erst bei circa 15%; bis 30% kommen nur Fadenpilze, erst darüber auch Spaltpilze zur Entwicklung. Bis zu einem Feuchtigkeitsgehalt von 21% bestand die Vegetation lediglich aus zwei *Monilia*-Arten, der Substanzverlust beruhte wesentlich auf der Verbrennung der Fette; von 24—30% eine reichere Pilzflora, hauptsächlich aber *Penicillium glaucum*, dabei völlige Verzehrung der Kohlenhydrate, starke Fettverzehrung, Pentosane und Proteïne wenig angegriffen; bei 30—50% hauptsächlich Bakterien, völlige Zersetzung der Kohlenhydrate, Proteïn (unter Bildung von Ammoniak) und Pentosane stark in Anspruch genommen, Fettverzehrung geringer.

Die Schimmel bestanden ausser aus *Penicillium glaucum* grösstentheils aus *Eurotium repens, Eur. rubrum* n. sp. und 7 verschiedenen *Monilia*-Arten, die als muthmaasslich neu, eingehend, namentlich auch in ihrem verschiedenen Gährvermögen, beschrieben sind; das *Eur. rubrum* steht dem *Eur. Aspergillus medius* Meissn. nahe, doch sind seine Dimensionen viel kleiner, namentlich Asci und Ascosporen nur halb so gross; für den intensiv rothen Farbstoff werden mehrere Reactionen angegeben. Unter den gelegentlichen Begleitern trat auch ein weisser Schimmel auf, von dem nur die wenig charakteristischen Conidienträger beobachtet werden konnten, und der als vermuthlich neu angesehen wird.

Versuche mit Reinculturen bei mittlerem Wassergehalt bestätigten die Beobachtung, dass die Veränderung des Substrates hauptsächlich in Verathmung der Fette bestand. Giftige Producte der Pilzvegetation konnten nicht nachgewiesen werden.

Es folgen Versuche über die Assimilirbarkeit der höheren Fettsäuren und ihrer Glyceride, die das Resultat ergaben, dass die freien Fettsäuren, auch die festen, wie Palmitin- und Stearinsäure, gut verarbeitet werden, besser als ihre Glyceride; die Schimmel gediehen ohne jede andere Kohlenstoffquelle Die Art, wie diese Körper durch die Zellmembran in's Innere gelangen, ist noch unaufgeklärt; die Spaltung der Fette geschieht jedenfalls ausserhalb der Zellen durch das Enzym: Lipase. Hugo Fischer (Bonn).

Tubeuf, C. v., Beitrag zur Kenntniss des Hausschwamms, *Merulius lacrymans*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankeiten. Abthlg. II. Band IX. Heft 3—4. 1902.)

Zum Nachweis des Hausschwamms empfiehlt Verf., die befallenen Holzstücke auf feuchtes Sägemehl, feuchte Erde oder Filtrirpapier in ein geschlossenes Glas zu legen. Ein Befeuchten mit Urin (nach Marpmann, dessen Methode 3—4 Monate erfordert!) wäre sehr unzweckmässig, weil dann Bakterien und verschiedene Pilze sich entwickeln; Ueberimpfen auf Gelatine ist schwierig und unnöthig. Jedes beigefügte Stück Holz wird alsbald befallen, der Hausschwamm ist in einigen Tagen oder überhaupt nicht mehr nachzuweisen. Für den Kenner genügt bei lebenden Objecten ein Blick, um zu entscheiden, ob *Merulius lacrymans*, *Polyporus vaporarius* oder ein anderer Pilz vorliegt. Mikroskopisch ist der Hausschwamm durch die anatomische Struktur der derben Stränge, eventuell durch die Sporen leicht zu bestimmen, worauf schon Hartig hingewiesen hat.

In Culturen erwies sich das Mycel als sehr widerstandsfähig gegen Säuren; krystallisirte Citronensäure wurde bis zu 3 Proc vertragen. Unter verschiedenen Nährböden erwies sich mit Nährsalzen (1 Proc. Ammoniumnitrat, 0,5 Proc. Kaliumphosphat, 0,1 Proc. Magnesiumsulfat) und 2 Proc. Milchsäure getränktes Filtrirpapier als besonders geeignet, besser selbst als Hobelspähne von Kiefernholz. Als Stickstoffquelle scheint gasförmiges Ammoniak dienen zu können.

Auffallend ist das Vorkommen gelber Hyphen in dem sonst farblosen Mycel; die Färbung rührt von einem gelben Oel her, die Ursachen für dessen Auftreten sind noch unbekannt.

In den Culturen bildeten die älteren Mycelien häufig Chlamydosporen aus, in ganzen Ketten der im Uebrigen collabirenden Hyphen. Ausgesät kamen sie zur Keimung und bildeten normale, alsbald Schnallen tragende Mycelien. Das diese Gemmen erzeugende Mycel war an seinem kreidigen Aussehen zu erkennen; die Gemmenbildung scheint durch Erschöpfung des Nährbodens hervorgerufen.

Culturen des Hausschwamms starben bei 30—33° C. nach wenigen Tagen ab; bei 4—6° C. war noch langsames Wachsthum zu beobachten.

Die Annahme, der Hausschwamm befalle nur Nadelhölzer, ist irrig; Holz von Birke, Faulbaum, Erle wurde vollständig zerstört. Versuche, lebende Bäume zu infiziren, waren bisher von negativem Erfolg; aus mehreren Gründen ist anzunehmen, dass er im lebenden Holz nicht die ihm nöthigen Existenzbedingungen findet.

Da Kupfer-Kalk-Präparate gegen den Hausschwamm im Handel angepriesen werden, wurden auch hierüber Versuche angestellt. Bei saurer Reaktion verträgt das Mycel bis zu 2 Proc. Kupfervitriol ganz gut, durch 5 Proc. wird es selbst nach Wochen noch nicht getödtet; sehr schädlich aber ist dem Pilz alkalische Reaktion, wobei das Kupfer ganz nebensächlich ist.

Ein mit *Polyporus vaporarius* durchwachsenes Holzstück wurde Formaldehyddämpfen ausgesetzt; das Mycel starb nur äusserlich ab und wuchs sehr bald von innen wieder nach; Formol ist also zur Bekämpfung wenig empfehlenswerth. Hugo Fischer (Bonn).

Kruuse, C., Jan Mayens Karplanter. (Botanisk Tidsskrift. 8°. Bind 24. 3 Hefte. p. 297—302. Köbenhavn 1902.)

Als Theilnehmer an der dänischen Expedition nach Ost-Grönland besuchte Verf. 1900 Jan Mayen und hielt sich dort 3 Tage auf. Die Flora der Insel war in neuerer Zeit schon wiederholt botanisch untersucht worden, trotzdem gelang es, 10 bisher nicht beobachtete Gefässpflanzen zu finden, so dass die Anzahl aller bis jetzt von Jan Mayen bekannten Gefässpflanzen bis auf 39 Arten gebracht ist. Keine derselben ist endemisch, keine hat speciell westliche Verbreitung und nur 2 sind östliche Typen, die doch noch in Grönland auftreten. Porsild.

Mentz, A. og **Ostenfeld, C. H.,** Billeder af Nordens Flora med Tekst af .... (gr. 8⁰. Heft 1—5. Kjøbenhavn og Stockholm 1902.)

Unter diesem Titel veröffentlicht die Firma Wahlström & Widstrand in Stockholm eine Serie von etwas über 500 farbenlithographirten Tafeln. An die Zeichnungen liegen die Kupferplatten des Werkes „Svensk Botanik" zu Grunde, neue Analysen und eine neue Colorirung werden von dem schwedischen Maler Axel Ekblom hergestellt. Zum Theil werden auch Tafeln aus „Flora Danica" benutzt. Die Tafeln werden so gewählt, dass jede Gattung der skandinavischen und isländischen Flora mindestens durch eine Art repräsentirt ist.

In dem Texte der dänisch-norwegischen Ausgabe — die mit der schwedischen gleichzeitig erscheint — geben Mentz und Ostenfeld eine kurze populäre Beschreibung der Arten und besprechen ziemlich ausführlich die biologischen Verhältnisse, Nutzen und Schaden, Verbreitungsverhältnisse u. s. w derselben. Zum näheren Verständniss des Textes werden hier auch Figuren gegeben. M. P. Porsild.

Arber, E. A. Newell, Notes on the Binney Collection of Coal-Measure Plants. Part III. The type-specimens of *Lyginodendron Oldhamium* (Binney). (Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. Vol. XL. 1901. Pt. IV. p. 281—285. Text-figs 1, 2.)

The type-sections of the fossil plant described as *Dadoxylon Oldhamium* by Binney are in his collection, now in the Woodwardian Museum at Cambridge. The plant is now usually known by Williamson's name, *Lyginodendron Oldhamium*, but has been re-named *Lyginopteris Oldhamia* by Potonié. The author describes the original sections, and figures them for the first time. One of the figures represents a general transverse section of the stem and the other shows a leaf-trace bundle passing out through the wood. The structure already familiar through the writings of Williamson and others, is well exhibited. D. H. Scott (Kew).

Weiss, F. E., On *Xenophyton radiculosum* (Hick) and on a Stigmarian Rootlet probably related to *Lepidophloios fuliginosus* (Williamson). (Mem. and Proceedings of the Manchester Lit. and Phil. Soc. Vol. XLVI. Part III. 1902. p. 1—19. Plates XI—XIII.)

The author has made a further examination of the interesting calcified fossil *Xenophyton* from the Coal-measures of Yorkshire, originally described by Hick in 1892, and supports the opinion of Williamson that the plant was of a *Stigmarian* character. He finds reason to identify it as the rhizome of a *Lepidophloios*, probably *L. fuliginosus*. The pith is well preserved, unlike that of most *Stigmariae*, and is surrounded by a thin zone of wood, which was no doubt purely

centrifugal in development, as in *Stigmaria ficoides.* The wood is interrupted by large medullary rays which also extend through the phloem-region, which is fairly well preserved.

The cortical tissues are of great thickness and excellently preserved throughout, where as in most specimens of *Stigmaria* the middle cortex is missing. The inner cortex is only five or six cells in thickness, but the middle zone is very massive, its parenchyma sometimes presenting the appearance of interwoven filaments, as in the stem of *Lepidophloios.* This zone shows indications of secondary growth around the rootlet-bundles which traverse it, and which are here accompanied by a sheath of cells continuous with the inner cortex.

The large-celled outer cortex is bounded superficially by a band of periderm, below which distinct groups of secreting tissue are present, as described by Seward in *Lepidophloios fuliginosus* and *Harcourtii.*

The rootlets, as shown on the external surface of the specimen, were quincuncially arranged. In their structure, and their relation to the stele and cortex they agree essentially with the well-known monarch appendages of *Stigmaria.* The suggested identification of the fossil with *Lepidophloios fuliginosus,* is based chiefly on the small development of the secondary wood, and on the characters of the middle cortex, the presence of secretory tissue beneath the periderm strengthening this identification.

The *Stigmarian* rootlet, described in the second part of the paper, is regarded as probably closely connected with *Xenophyton* and therefore with *Lepidophloios fuliginosus.* The whole thickness of the cortex is preserved — an unusual condition in these organs; the middle zone has the same felted character as in the plants just mentioned; in its external layers it shows centrifugal secondary growth. The stele has the usual monarch character.

The most interesting feature of the rootlet is the presence of a row of tracheides, enclosed in a sheath, and running horizontally from the protoxylem of the stele into the cortex, where, apparently, a more vertical course was assumed. The author regards this strand as identical with the vascular branches described by Renault in *Stigmarian* appendages, an observation hitherto unconfirmed. This question is dealt with more fully in the paper abstracted below.

D. H. Scott (Kew).

Weiss, F. E., The Vascular Branches of *Stigmarian* Rootlets. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 559—573. Pl. XXVI.)

Renault, in 1881 described and figured rootlets of *Stigmaria* in which a delicate vascular strand was given off from one corner of the wood; he interpreted this strand as the bundle running to a lateral rootlet. The rootlets of *Stigmaria*, however, are known to branch by dichotomy, and Renault's observation has not hitherto received any confirmation. Prof. Weiss, in the present paper, demonstrates that the vascular strands seen by Renault occur frequently in *Stigmarian* rootlets, though he finds that they have no relation to branching. The vascular strand starts from the protoxylem of the rootlet-stele, and passes outwards, transversely or obliquely, enclosed in a parenchymatous sheath, until it reaches the inner layers of the external cortex. Here it terminates in a group of wide and short tracheides with delicate spiral or reticulate markings.

There is evidence that the strand sometimes branched and may thus have been connected with more than one of these cortical patches of tracheides. The whole arrangement, of which the author describes several modifications, is compared by him with the transfusion-tissue which is known to be present in the leaves of *Lepidodendreae*. But in the case of the rootlet, as he points out, the function was doubtless that of the absorption of water, while in the leaf it served for the transmission of water outwards. The only recent roots which offer any counterpart to this structure, are the highly modified roots of certain parasitic Phanerogams, described by Solms-Laubach.

That the rootlets of *Stigmaria* should have required some special adaptation for the absorption of water appears probable from a consideration of their structure. In some cases the thin radial band of parenchyma through which the vascular strand passed was the only connection between stele and outer cortex; in other cases the vascular strands themselves may have constituted the sole means of communication.

In conclusion, the author suggests that the existence of tracheids comparable with transfusion cells in the appendages of *Stigmaria* may be regarded by some botanists as an additional argument in favour of the foliar homologies of these organs. He does not himself accept this view, but regards the appendages as true rootlets, provided with a highly specialized apparatus for the absorption of water. D. H. Scott (Kew).

Ausgegeben: 10. Februar 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 7. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 7. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

QUERTON, L[OUIS], Contribution à l'étude du mode de production de l'électricité dans les êtres vivants. (Institut Solvay, travaux du laboratoire de physiologie. T. V. 1902. Fasc. 2. p. 81—185.)

Ce mémoire est divisé en deux parties. Un premier chapitre consacré à l'historique comprend des considérations générales sur les phénomènes électriques dans les êtres vivants: Poissons électriques, Muscle, Nerf, oeil, glande et peau, végétaux. Pour les derniers Querton résume les observations de Künkel sur *Mimosa pudica*, celles de Burdon-Sanderson sur *Dionaea muscipula*, les curieuses recherches du Prof. A. Waller, sur ce qu'il appelle le signe de vie, les travaux de Haacke (1892) et de Klein (1898) sur les relations entre le sens des variations de potentiel constatées dans les végétaux et leur activité respiratoire. Le second chapitre renferme les recherches originales de l'auteur sur les végétaux et les solutions d'acide oxalique et des applications de ces recherches aux manifestations électriques en biologie et de l'irritabilité.

Querton a opéré sur les feuilles exposées à la lumière en employant le dispositif de Waller et la méthode d'inscription photographique. Pour éviter les difficultés résultant des vibrations du sol, il a renoncé au galvanomètre Thompson et l'a remplacé par celui de Rowland (type Deprez-d'Arsonval) construit par Elliot.

Les feuilles d'*Iris*, de *Begonia* et de *Nicotiana Tabacum* présentent des courbes à peu près semblables entre elles; la portion éclairée devient le pôle négatif, le courant se renverse avant que la lumière ait cessé son action.

Les feuilles de *Tropaeolum* et de *Mathiola* donnent, sous l'influence de la lumière, des courbes absolument inverses des précédentes; la portion éclairée de la feuille commence par jouer le rôle de pôle positif pour devenir ensuite et rapidement pôle négatif.

Par une série d'expériences faites au laboratoire de Waller, Querton démontre que les différences de potentiel électrique produits dans les végétaux par la lumière sont le résultat immédiat du chimisme intérieur ou des phénomènes d'assimilation chlorophyllienne.

Les phénomènes électriques ne s'observent que sur le tissu végétal vivant. Une feuille verte soumise un instant à l'ébullition dans l'eau ne présente plus de différence de potentiel sous l'influence de la lumière. Le chaleur sèche agit de la même façon que la chaleur humide. Les vapeurs d'éther et de chloroforme diminuent rapidement et annulent bientôt les manifestations électromotrices des feuilles; mais il suffit de renouveler l'air et d'attendre un peu pour voir ces manifestations reparaître sous l'influence de la lumière.

L'influence des différentes régions du spectre a été étudiée à l'aide de solutions de bichromate de potasse (pour supprimer la portion droite) et de solutions ammoniacales de sulfate de cuivre (pour arrêter la moitié gauche). Les radiations rouges influencent la production des variations électriques d'une manière exclusive et l'on sait que ces radiations jouent le même rôle prépondérant dans la production des phénomènes d'assimilation.

La température la plus favorable à la production de phénomènes électriques est aux environs de 25°, comme pour les phénomènes d'assimilation.

En resumé toutes les recherches sur les réactions électriques des tissus végétaux conduisent à cette conclusion que les actes chimiques inhérents à la vie végétale s'accompagnent de phénomènes électriques qui peuvent servir à les mesurer.

Dans la dernière partie de son travail Querton étudie à l'aide de solutions d'acide oxalique les variations électriques qui accompagnent les réactions chimiques produites sous l'influence de la lumière. Une solution d'acide oxalique mise à la lumière du jour ou à celle d'une lampe est impressionnée de telle sort que si on étudie les manifestations électriques qui s'y passent on les trouve analogues à celles que présentent habituellement les organisms vivants vis à vis de ce que nous appelons les excitations. Les réactions qui s'opèrent dans la solution d'acide oxalique exposée à la lumière ont une allure telle, que si elles se passaient dans un organisme quelconque soumis à notre observation, nous dirions que ces réactions

révèlent à l'évidence une propriété qui jusqu'ici n'a jamais été attribuée qu'aux êtres vivants: l'irritabilité.

Quelques expériences sur l'hydroquinone et la laccase terminent cet important mémoire dont la conclusion générale peut être formulée de la manière suivante:

Quel que soit le phénomène organique que l'on examine, les manifestations électriques apparaissent intimement liées aux réactions chimiques; même lorsque celles ci sont quantitativement si faibles que rien ne les révèle encore à notre observation, la rupture de l'équilibre moléculaire est annoncée par le dégagement de force électromotrice et lorsqu'un catalysant comme le laccase accélère les réactions chimiques, les manifestations électriques sont toujours parallèles à celles-ci.

A. Giard.

Jeffrey, E. C., The Structure and Developement of the Stem in the Pteridophyta and Gymnosperms. (Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B. Vol. 190. 1902. p. 119.)

The author describes the anatomy of the young plant of *Danaea alata* and *simplicifolia*, also of other *Marattiaceae*, shewing that in this order the vascular system may be traced back to a single tubular stele interrupted by foliar lacunae. In the more complex mature condition the primitive stelar tube is represented by the outermost ring of steles, while those lying within are of later origin and are derived from its inner wall. It is shewn also that the vascular system of all the other *Filicales*, where it is not protostelic, is to be derived from a similar tubular stele.

In *Osmunda cinnamomea* the author has discovered the existence of an internal endodermis and also, in the neighbourhood of the branches, of an internal phloem: which tissues become continuous with the external endodermis and phloem through the ramular gaps. From these and other facts he decides that the vascular system of the whole order should be regarded as arising by reduction and specialization from a typically polystelic ancestral type. It is also held possible that the central cylinder of *Schizaea* may be derived by reduction from a polystelic predecessor.

In *Pteris aquilina*, *Davallia fijiensis* and the *Cyatheaceae* the external ring of steles represents the primitive stelar tube, from which the medullary strands are to be derived, as were those of the *Marattiaceae*. In *Anthrophyum semicostatum* and *reticulatum* it appears that the internal phloem is not continuous on the under surface of the stelar-tube, and it is stated that this feature is quite common among the *Polypodiaceae*. In *Anthrophyum reticulatum* and *plantagineum* no internal endodermis is to be found. *Vittaria elongata* has no internal phloem, and again in *Davallia stricta* the centre of the tubular central cylinder is occupied by a parenchymatous pith; although no internal phloem or endodermis is to be observed. Such cases as these are regarded as examples of the degeneration of a typically concentric stelar tube.

Among the *Lycopodiales* a tubular central cylinder without any foliar gaps is held to occur in *Tmesipteris, Psilotum* and *Phylloglossum*, also in *Selaginella laevigata* and certain *Lepidodendrons*, where however ramular gaps are to be observed. The author favours the hypothesis that the vascular system of *Lyginodendron*, and of the Cycads, has been derived by reduction and specialization from polystelic ancestors, and comes to the conclusion that the medullated monostele of the Gymnosperms and Angiosperms has also descended from a siphonostelic condition with complete degeneration of the internal phloem and endodermis, and that therefore the pith is always to be regarded as belonging to the fundamental tissue.

The results are finally summarized by the conclusion that there are two types of cauline central cylinder; (1) the protostele, which is the more primitive, and consists of a single concentric vascular strand without a medulla; (2) the siphonostele, which is tubular with a medulla derived from the fundamental tissue, and is characterized by the presence of ramular lacunae only, or by both ramular and foliar lacunae. Cases in which the siphonostele ceases to be obviously tubular in the adult may be termed adelosiphonic.

The siphonostele is primitively concentric but in Angiosperms, Gymnosperms etc. it has become collateral by reduction. The pith is to be regarded as an inclosed portion of the fundamental tissue.

There are two phyllogenetic types of siphonostele. The cladosiphonic, with ramular gaps only and the phyllosiphonic, with both ramular and foliar gaps. The *Vasculares* may be divided between these two types. The *Lycopsida*, including the *Lycopodiales* and *Equisetales*, are cladosiphonic, and the *Pteropsida*, including the *Filicales*, *Gymnosperms* and *Angiosperms* are phyllosiphonic. D. J. Gwynne-Vaughan.

Friedel, Jean, Formation de la chlorophylle dans l'air raréfié et dans l'oxygène raréfié. (Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris. (8 Décembre 1902.)

Les expériences ont porté sur le *Lepidium sativum* et le *Phaseolus multiflorus*.

Dans l'air raréfié à $^1/_5$ ou $^1/_6$ d'atmosphère, ces plantes restent étiolées; dans de l'oxygène pur à la même pression, elles verdissent autant que les plantes témoins maintenues à l'air libre.

Dans de l'air très pauvre en oxygène, où l'on absorbe le gaz carbonique au fur et à mesure de sa production, les plantes ne verdissent pas. La pression totale semble n'avoir

pas d'influence, la pression relative de l'oxygène a une action prépondérante.

Ces résultats sont d'accord avec les faits constatés en 1897 par M. Palladine qui opérait sur des feuilles détachées, et qui a montré que ces feuilles ne verdissent que si l'aération est supérieure à ce qui est nécessaire pour la respiration.

Bonnier.

Macchiati, Luigi, Sur la photosynthèse en dehors de l'organisme. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences Paris, 15 décembre 1902.)

Une poudre est préparée avec des feuilles desséchées à 100° (plusieurs diastases supportent cette température). Cette poudre est mise dans de l'eau distillée, le tout est placé à la lumière. On observe un dégagement d'oxygène, avec formation corrélative d'aldéhyde formique: on recueille l'oxygène dans une éprouvette par un procédé très simple. La photosynthèse n'a jamais lieu avec la poudre débarrassée de ferment, mais elle se manifeste si l'on ajoute une petite quantité de ferment. Ces résultats sont d'accord avec ceux que M. Jean Friedel avait annoncés (C. R. 6 Mai 1901).

L'agent principal de l'assimilation chlorophyllienne dans la plante verte et de la synthèse en dehors de l'organisme est un ferment soluble (enzyme). La chlorophylle agit comme sensibilisateur chimique.

Bonnier.

Mazé, P., La maturation des graines et l'apparition de la faculté germinative. (Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris. 15 Décembre 1902.)

Les essais ont porté sur le Pois et le Maïs. Les graines qui germent très mal au moment où elles sont cueillies acquièrent rapidement la faculté de germer lorsqu'on les dessèche plus ou moins vite. La température de dessication agit dans une certaine mesure dans le même sens que la dessiccation.

Bonnier.

Migula, W., Kryptogamae Germaniae Austriae et Helvetiae exsiccatae. Fasciculus II. *Algae* 1—25. Fasc. III. Pilze 1—25. Fasc. IV. *Musci* 26—50 und Fasc. V. *Lichenes* 1—25.)

Fascikel II. enthält: *Fischeretla ambigua* Gom., *Dialoma hiemale* Heib. var. *mesodon*, *Hyalotheca dissiliens* (Sm.) Bréb., *Closterium acerosum* Ehrbg. b. *lanceolatum* Reinsch, *Sphaerozosma Archeri* Gat. et *Desmidium Swartzii* Ag., *Closterium Leibleinii* Rg., *Closterium striolatum* Ehrenbg. et *Micrasterias rotata* Ralfs, *Cosmarium laeve* Rabh., *Staurastrum Reinschii* Arch. var. *Nigrue Silvae* (Schmidle), *Dimorphococcus lunatus* A. Br., *Disphynctium curtum* (Bréb.) Naeg., *Raphidium fasciculatum*, *Botryococcus Braunii* Kg., *Coelosphaerium Naegelianum* Unger et *Clathrocystis aeruginosu* Henfr., *Gonium pectorale* O. F. M., *Botrydium granulatum*, *Vaucheria sessilis* (Vauch.) DC., *Acetabularia mediterranea*, *Prasiola crispa*, *Berthotdia orbicularis* (Berth.) v. Lagerh., *Chtorotylium incrustans* Reinsch., *Trentepohliu jolithus* (L.) Wallr., *T. abietina* (Flot.)

Husg., *Lemanea torulosa* (Roth.) Sir., *Batrachospermum moniliforme* var. *helminthosum* Sir.

Fascikel III birgt: *Coleosporium Euphrasiae* (Schum.) Wint., *C. Pulsatillae* (Strauss.), *C. Senecionis* Fr., *Cronartium asclepiadeum* Fr., *Didymium difforme* Duby, *Fumago Lauri* Jacz., *Melampsora Vaccinii* Wint., *Microsphaera Astragali* Dc., *Peronospora Corydalis* De Bary, *Physoderma vagans* Schr., *Podosphaera myrtillina* Schub., *Puccinia arenariae* (Schum.) Wint., *Puccinia asarina* Kze., *P. bullata* (Pers.) Wint., *P. Lampsanae* (Schultz), *P. Moliniae* Tul. (Teleutosporenform), *P. Phragmitis* Schum (Teleutosporenform), *P. Prenanthis* (Pers.) Wint., *Sclerotinia baccarum* Schröt. (Sclerotien), *Sorosporium Saponariae* Rm., *Syntrychium aureum* Schröt., *S. Succisae* De Bary et Wor., *Uromyces apendiculatus* (Pers.), *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint., *Urophlictis Kriegeriana* P. Magn.

Fascikel IV enthält: *Amphidium Mougeotii* Schpr., *Anastrepta Orcadensis* Schffn., *Brachydontium trichodes* Bruch, *Bryum Blindii* Br. eur., *Dicranum longifolium* Hedw. und var. *hamatum* Jur., *D. majus* Sm., *Oncophorus virens* Brid., *Diprophylleia albicans* Trevis., *Encalypta contorta* Lindb., *Georgia pellucida* Ehrh., *Hypnum Lindbergii* Mitt., *Marsupella emarginata* Dum., *Metzgeria conjugata* Ldbg., *Mielichhoferia nitida* Hornsch., *Nardia scalaris* Ehrh., *Neckera Besseri* Jur., *N. complanata* Hüb., *N. pennata* Hedw., *Plagiobryum Zierii* Lindb., *Pterygophyllum lucens* Brid., *Ricciocarpus natans* Cda., *Rhynchostegium rusciforme*, *Scapania dentata* Dum. var *speciosa* Nees., *Thuidium Philiberti* Lpr.

Fascikel V enthält: *Bilimbia milliaria* Fr., *Cetraria faltax* Ach., *Cladonia destricta* Nyl, *Cl furcata* Schrele, *Cl. pyxidata* L., *Diplotamma alboatrum* Hoffm., *Evernia prunastri* L., *Graphis elegans* Ach., *Lecanora angulosa* Hoffm., *Lecidea illota* Nyl., *Opegrapha viridis* Nyl, *Parmelia physodis* Ach., *P. pulverulenta* Kbr., *P. saxatilis* Fr. γ *omphalodes* Fr., *Placodium fulgens* DC, *Pl. lentigerum* Fr., *Solorinella saccata* Ach., *S. asteriscus* Anzi, *Sphaerophorus coralloides* Pers., *Sph. fragilis* L., *Sphyridium placophyllum* Th. Fr., *Sticta pulmonaria* (L.), *St. scrobiculata* Ach., *Verrucaria Kelpii* Nyl., *Xanthorina parietina* Fr.

Matouschek (Reichenberg).

EICHHOLZ, W., Erdbeerbacillus *(Bacterium Fragi)*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abt. II. Bd. IX. 1902. No. 11/12. p. 425—428. 2 Fig. im Text.)

Ein aus Milch isolirter Bacillus, welcher auf den meisten Substraten intensiven Erdbeergeruch erzeugt, der Milch auch Erdbeergeschmack mittheilte, wird hinsichtlich des culturellen Verhaltens näher beschrieben; mit *Pseudomonas Fragariae* Grub. soll er nicht identisch sein.

Wehmer (Hannover).

EICHHOLZ, W., Ueber ein neues Bacterium der „seifigen Milch“ *(Bacterium sapolacticum)*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abth. II. Bd. IX. 1902. No. 17/18. p. 631—633.)

Als Ursache intensiv seifigen Geschmackes einer Milchprobe wurde ein kleines polar begeisseltes sporenloses Stäbchen ermittelt, dessen culturelles Verhalten näher beschrieben wird. Seinen schädlichen Einfluss auf die Milch äussert es bei Gegenwart von Milchsäure-Bakterien nur bei Temperaturen unterhalb 10°, oberhalb stört es durch Milchsäure-Bakterien eingeleitete Rahmsäuerung nicht mehr. Mit dem *Bacillus lactis saponacei* Weigm. et Zion scheint es nicht identisch zu sein.

Wehmer (Hannover).

Ellis, J. B. and **Everhart, B. M.**, New species of fungi from various localities. (Jour. Mycol. VIII. 1902. p. 11—19.)

Aecidium jacquemontiae E. and E., on leaves of *Jacquemontia pentantha*. Mexico. *Dothiorella radicans* E. and E., on dead stems of *Rhus toxicodendron*. Newfield N. J. *Cytispora pallida* E. and E., on dead fallen limbs of *Quercus tinctoria* Newfield N. J. *Coniothyrium junci* E. and E., on *Juncus balticus*, dead scapes. Oregon *Diplodia ivaicola* E. and E., on dead stems of *Iva xanthifolia*. So. Dakota. *Ascochyta smilacis* E. and E., on living leaves of *Smilax hispida*. New York. *Septoria spiculispora* E. and E., on leaves of *Euonymus*. Delaware. *Septoria pentstemonicola* E. and E., on leaves of *Pentstemon gracilis*. So. Dakota. *Septoria corydalis* Ell. and Davis, on leaves of *Corydalis glauca*. Wisconsin. *Septoria liatridis* Ell. and Davis, on leaves of *Liatris spicata*. Wisconsin. *Zythia rhoina* E. and E., on dead stems of *Rhus radicans*. N. J. *Cylindrosporium infuscans* E. and E., on leaves of *Elymus condensatus* Wash. *Pestalozzia mali* E. and E., on apple leaves. Newfield N. J. *Ramularia hydrophylli* E. and E., on *Hydrophyllum capitatum*. Columbia Co. Wash. *Cercospora simulans* Ell. and Kellerman, on leaves of *Falcata comosa* W. Va. *Fusarium spartinae* E. and E., on leaves of *Spartina stricta*. California. *Diatrype megastoma* E. and E., Jour. Mycol, I, 141, N. A. F. 1556 = *Eutypella cerviculata* Fr. = *Eutypella alpina* E. and E., Proc. Phil. Acad., 425. N. A. F. 3331, 3436. *Lophiotrema oenotherae* E and E. Newfield N. J. *Phyllosticta clypeata* E. and E., on living limbs of *Pirus malus*. Corvallis Oregon. *Phyllosticta virginica* E. and E., in N. A. F. 2830 is only a form of *P. destruens* Desm. *Puccinia circinans* E. and E., change to *P. chasmatis* E. and E. *Venturia rubicola* E. and E., on dead canes of *Rubus occidentalis*. Dist. Col. *Hypocopra kansensis* E. and E., on cow-dung. Kansas. *Rosellinia bigeloviae* E. and E.. Am. Nat. 341, 1897. N. A. F. 3520. *Cucurbitaria arizonica* E. and E., on dead branches of *Acacia grayii*. Ariz. *Pleospora alismatis* E. and E., on dead stems of *Alisma plantago*. So. Dak. *Physalospora lepachydis* E. and E., on living but partly faded leaves of *Lepachys columnaris*. Mont. *Physalospora minima* E. and E., on dead canes of *Rubus strigosus*. Ala. *Pleospora kanensis* E and E., on dead stems of *Melilotus alba*. Kansas. *Leptosphaeria astericolla* E. and E., on dead stems of *Aster multiflora*. Kans. *Metasphaeria subseriata* E. and E., on dead culms of *Panicum virgatum*. Kans. *Melanconis (Melanconiella) Nyssaegena* E. and E., on dead limbs of *Nyssa multiflora*. New Jersey. *Phyllachora serialis* E. and E., on *Spartina stricta*. California. *Botryosphaeria hysterioides* E. and E., on leaves of *Hesperaloe dayi*. Mex. On the same leaves were also found *Diplodia hesperaloes* E. and E. and *Phleospora minor* E. and E. *Dothidia yuccae* E. and E. (*Phyllachora yuccae* E. and E.), on leaves of *Yucca angustifolia*. Colo. *Hysterographium nucicola* (Schw.) Syn. N. A. F. 2080. On old hickorynuts on the ground. Newfield N. J.

P. Spaulding.

Ellrodt, G., Ueber das Eindringen von Bakterien in Pflanzen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. II. Bd. IX. 1902. No. 17 18. p. 639—642.)

Die bisherigen Resultate gehen auseinander. Nach Lominski verbreiteten sich Milzbrand- und Tyhpus-Bacillen sowie *Staphylococcus pyogenes aureus* in Blätter von *Agapanthus* geimpft auch auf die benachbarten Gewebetheile, nur die *Staphylococcen* starben davon nach und nach ab. Wurtz und Burges fanden in Blättern von Salat, Radieschen, Brunnenkresse u A., deren Topferde mit Reinculturen pathogener Arten (Milzbrand-, Typhus-, Tuberkel-Bacillen) begossen war, bei der bakteriologischen Analyse regelmässig noch nach Wochen Milz-

brand- und Typhus-Bacillen, in der Hälfte der Versuche auch Tuberkel-Bacillen. Demgegenüber hatten jedoch Grancher und Dechamps Typhus-Bacillen unter solchen Umständen in den Pflanzen nicht nachweisen können. Verf. experimentirt mit *Bacterium pyocyaneum*, mit dessen Aufschwemmung die Erde verschiedener eingetopfter Phanerogamen (Hafer, Bohne, Wicke, Erbse, *Viola odorata*, *Paeonia officinalis*, *Iris sibirica*) begossen wird, auch wurde die Nährlösung von Wasserculturen damit geimpft. Erstere Versuche verliefen rein negativ, letztere nur theilweise mit Erfolg. Erst weitere Versuche, wo die Wurzeln der Wasserkultur-Exemplare (Bohne) vorher absichtlich verletzt wurden, verliefen durchweg positiv, so dass Wurzelverletzungen Vorbedingung für das Eintreten des *Bacterium* sein sollen. So erklären sich nach Verf. auch die in der Litteratur vorhandenen Widersprüche.

Wehmer (Hannover).

Harshberger, John W., Notes on Fungi. (Journal of Mycology. VIII. Oct. 1902. p. 156—161.)

Notes on the following subjects: Box tortoises and toadstools. The culture of *Monilia Martini* S. and E. var. *incendiarum* E. and E., *Peziza repanda* Wahlenb. in Pennsylvania. Spore discharge in *Peziza badis* Pers. *Clitopilus abortivus* B. and C. Distribution of the nuclei in the feeding plasmodium of *Fuligo septica* Gmel. *Hypoxylon coccineum* Bull. and alcohol. Relationship of a fungus *(Scorias spongiosa* Schw.) and a scale insect *(Schizoneura imbricator).* G. G. Hedgcock.

Hirschbruch, A., Die Fortpflanzung der Hefezelle, I und II. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. II. p. 465 und p· 737.)

Verf. beschreibt die Copulation eines kyanophilen mit einem erytrophilen Kern in der Zelle von *Saccharomyces ellipsoïdeus;* der aus der Vereinigung entstandene Kern theilt sich hantelförmig, der Theilung folgt Sprossung mit Einwanderung eines Theilkerns in die junge Zelle. Als Zwischenstufen der Theilung werden höchst merkwürdige ring- und korkzieherförmige Figuren beschrieben und abgebildet.

Im II. Theil bespricht Verf. den Kernzerfall in degenerirenden Zellen: Auflösung in wenige grosse oder zahlreiche kleine Bruchstücke, zuweilen Vertheilung der Kernsubstanz über die ganze Zelle, die sich dann homogen färbt; zuletzt Ausstossung der Kernsubstanz aus der Zelle, die nun nach den üblichen Methoden sich nicht mehr färbt. — Jede der beiden Abhandlungen ist durch eine Tafel illustrirt — Vergleiche das Referat über Sanfelice. Hugo Fischer (Bonn).

Hennings, P., Eine neue norddeutsche *Phalloïdee*. [*Anthurus borealis* Burt var. nov. *Klitzingii* P. Henn.] (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. Beiblatt No. 5. p. 169—174).

Herr H. Klitzing hatte auf einem Spargelfelde bei Ludwigslust in Mecklenburg eine *Phalloïdee* in einer grösseren Anzahl von Exemplaren gesammelt, die Verf. als die aus Nordamerika bekannt gewordene *Anthurus borealis* Burt. erkannte. Er motivirt dies eingehend durch die vergleichende Beschreibung. Der einzige Unterschied von der von Bart gegebenen Beschreibung ist, dass die Färbung der tiefen Rückenfurche der Arme des Receptaculums weiss, fast seidig-glänzend und die Gleba chocoladenbraun ist, während Burt die Rückenfurche der Arme des Receptaculums als blassfleischfarben und die Gleba als olivengrün beschreibt. Deshalb betrachtet Verf. die Exemplare von Ludwigslust als Repräsentanten einer Varietät, die er zu Ehren des Entdeckers var. *Klitzingii* nennt. Er setzt dann weiter die nahe Verwandtschaft der Gattung *Anthurus* zu *Lysurus* auseinander, bei welch letzterer Gattung nur die Innenseite der Receptaculumarme frei von der Gleba sein sollen, und ist geneigt beide unter *Lysurus* zu vereinigen.

Dass der Pilz aus Nordamerika bei uns eingeschleppt sei, hält Verf. nach den ausführlichen Angaben des Entdeckers für ausgeschlossen.

P. Magnus (Berlin).

Hildebrandt, P., Ueber die Erhöhung des Schmelzpunktes der Gelatine durch Formalinzusatz.) (Hygienische Rundschau. Jahrgang XII. 1902. No. 13. p. 638—639.)

Die Verwendbarkeit der gewöhnlichen Nährgelatine für Culturzwecke glaubte H. J. van 't Hoff durch Zusatz kleiner Mengen Formalin, durch welche Schmelzpunkt-Erhöhung stattfinden soll, steigern zu können. Das wurde schon von J. Vriens unter Hinweis auf die antiseptische Wirkung des Formalins als brauchbar angezweifelt. Verf. prüft eine Reihe von Bakterien auf ihr Verhalten gegen Formalingelatine (1 : 10000) in Stich- und Strichculturen (*Staphylococcus aureus*, Heu-Bacillus, Wurzel-Bacillus, *B. prodigiosum*, *B. Megatherium)*, findet aber, trotzdem dieser Formalinzusatz bereits merkliche Wachsthumsverzögerung zur Folge hat, keinen Einfluss auf Erhöhung des Schmelzpunktes.

Wehmer (Hannover).

Morgan, A. P., Notes on North American Fungi. (Journal of Mycology. VIII. Oct. 1902. p. 105—106.)

The following species of fungi received from R. A. Harper, Madison, Wisconsin:

Poria cruentata Mont. *Odontia fimbriata* P. *Polystictus pergamenus* Fr. *Irpex tulipiferae* Schw., Syn. *Polyporus tulipiferae* Schw., Syn. Car. 1822. *Polyporus corticola*, var. *tulipiferae* Fries, Elenchus I. 1828. *Irpex tulipiferae* Schw. N. A. Fungi, 1834. *Poria tulipiferae* Sacc. Syl. VI. 1888.

G G. Hedgcock.

Sanfelice, F., Die Morphologie der Blastomyceten im Organismus in Bezug auf die Antikörper des Blutserums. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. I. Band XXXII. p. 892.)

Verf. bringt Untersuchungen über das Absterben der parasitären Zellen des *Saccharomyces neoformans* unter Einfluss des lebenden Thierblutes, besonders über die „Fuchsinkörperchen“, d. s. Zellen des Sprosspilzes, die intensive und homogene Färbung annehmen. In dieser eigenartigen Degenerationserscheinung sieht Verf. einen wesentlichen Unterschied der Sprosspilze gegenüber dem unter gleichen Umständen bei Bakterien eintretenden körnigen Zerfall. — Vergl das Referat über Hirschbruch.

H. Fischer (Bonn).

Schönfeld, F., Die Stellhefe des Berliner Weissbieres. (Wochenschrift für Brauerei. Bd. XIX.)

Während man sonst in der Brauerei mit möglichst reinen Hefen zu arbeiten bemüht ist, enthält Weissbierhefe stets Milchsäure-Bakterien (im Zahlenverhältniss von 4 : 1 bis 7 : 1); Verf. nimmt an, dass letztere vor Zeiten in die Stellhefe gelangt seien, als man die Temperatur von 76—77° C. öfters nicht erreichte, durch welche alle Bakterien hätten getödtet werden müssen. Der Vergährungsgrad ist sehr hoch (70—75%); Verf. vermuthet die Ursache dafür in dem Umstand, dass verschiedene in der ungekochten Würze noch wirksam vorhandene Enzyme (proteolytische, diastatische) die Entwickelung und Gährthätigkeit der Hefe fördern, bis sie durch zunehmenden Säuregehalt unwirksam werden. Höhere Gährtemperatur begünstigt die Vermehrung der Bakterien, die im Anfang der Gärung am stärksten ist und dann langsam nachlässt.

H. Fischer (Bonn).

Spieckermann, A., Beitrag zur Kenntniss der bakteriellen Wundfäulniss der Culturpflanzen. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXXI: 1902. p. 155.)

An Weisskohlpflanzen (*Brassica acephala)* wurde eine Erkrankung beobachtet, in deren Verlauf die jüngeren Stengeltheile und die Blattmittelrippen in einen widerlich riechenden Brei zerfielen. Als Erreger stellten sich Bakterien heraus, die stets zwischen den Zellen, niemals innerhalb sich fanden; sie traten in grossen Mengen, lebhaft beweglich. auf. Die Zellen des Gewebes waren von einander getrennt und abgestorben, der Protoplast gebräunt und zusammengeballt, die Faulzone scharf gegen das gesunde Gewebe abgesetzt und daselbst keine Giftwirkung auf die Zellen zu bemerken. Das *Bacterium* konnte in Reincultur gewonnen und mit ihm die Krankheit übertragen werden, doch nur bei relativ hoher Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Sehr empflängich für die durch Nadelstiche ausgeführte Infection waren *Cucumis* und *Cucurbita*, weniger *Hyacinthus* und *Cyclamen,* unempfänglich *Solanum tuberosum* und *Lycopersicum*, *Daucus Carota*, *Asparagus*, *Zea Mays*, *Vicia faba*, *Phaseolus vulgaris*.

Von Reservestoffbehältern wurden Kartoffeln mit wechselndem Erfolg inficirt, Möhren und Sellerie erkrankten, Speisezwiebeln und besonders Kohlrüben nur local, Runkelrüben reagirten gar nicht. Von Früchten wurden Kürbis und Tomaten breiig zersetzt, Aepfel nur ganz wenig und oberflächlich erreicht; Citronen wurden nicht befallen.

Bedingung für die Infection ist ein bestimmter, höherer Wassergehalt des Organs, ferner Einführung der Erreger durch eine Wunde, da selbst eine dünne Korkschicht ihre Weiterverbreitung hemmt.

Die schädigende Wirkung der Spaltpilze liegt zunächst in der Auflösung der Mittellamelle, die naturgemäss nur durch ein austretendes Enzym bewirkt werden kann; dieses wurde durch Thonkerzen abfiltrirt und eine Reihe erfolgreicher Versuche damit ausgeführt: dünne Schnitte aus Möhrenwurzeln waren in 10—15 Minuten vollständig zerfallen; in Verdünnung wirkte das Enzym ebenfalls, wenn auch langsamer. Durch Alkohol ausgefällt und getrocknet. ist es Monate lang haltbar; kurzes Erwärmen auf 60° tödtet es ab. Ausser diesem Enzym wird ein Giftstoff erzeugt, der die Zellen abtödtet, worauf aus ihnen die Substanzen herherausdiffundiren, die den Bakterien zur Nahrung dienen.

Die letzteren sind Stäbchen mit einer polaren Geissel, die auch zu langen Fäden auswachsen können; Sporen wurden niemals beobachtet, wohl aber Polkörner. In Culturen ist die Bildung von Essigester auffallend. Als Kohlenstoffquelle waren verwendbar Glycerin, Mannit, Galaktose, Saccharose, Maltose, Laktose, Arabinose, Xylose; Xylan zeigte sich unbrauchar; als günstigste Stickstoffquelle diente Ammoniumphosphat, auch Asparagin und Pepton, nicht aber Kalisalpeter, der nur zu Nitrat reducirt wurde. Als wesentliches Stoffwechselproduct ist Bernsteinsäure zu erwähnen, die in manchen Nährflüssigkeiten in grosser Menge nachgewiesen wurde. — Das Bakterium stimmt in seinen Merkmalen mit keiner bisher beschriebenen Art überein.

Hugo Fischer (Bonn).

Flora exsiccata Bavarica: *Bryophyta*. (Herausgegeben von der königlichen botanischen Gesellschaft in Regensburg. Lieferung 5—8.)

Interessant sind folgende Nummern:

103. *Anastrepla orcadensis* (Hook.) Schiff.; 108 *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda var. *erectus* et *undulatus*, 116. *Lophocolea bidentata*

(L.) Dum. var. *ciliata* Warnst., 117. *Lophocolea cuspidata* Limpr., 123. *Lophozia Lyoni* (Tayl.) Steph., 129. *Marsupella Sprucei* (Lpr.) Steph., 142. *Sphagnum crassicladum* Wst., 147. *Aulacomnium palustre* (L.) Schwgr. var. *submersum*, 150. *Catharinea Hausknechtii* (Jur. et Milde) Broth., 152. *Catharinea undulata* (L.) W. et Mohr. *forma pluriseta* [soll wohl var. *polycarpa* O. Jaap heissen], 164. *Discelium nudum* (Dicks.) Brid., 171. *Grimmia crinita* Brid., 175. *Mnium cinchidioides* (Blytt.) Hüb. [aus dem Grenzgebiete], 179. *Mnium rugicum* Laurer [aus dem Grenzgebiete], 190. *Trichostomum crispulum* Bruch., 197. *Hypnum fluitans* (Dill.) L. var. *submersum* Schimp., 198. *Hypnum molluscum* Hedw. var. *sup-phomiferum* Kindb. Matouschek (Reichenberg).

Müller, Karl, Ueber die in Baden im Jahre 1901 gesammelten Lebermoose. (Beihefte zum botanischen Centralblatt. Bd. XIII. 1902. Heft 1. 8⁰. p. 91—104.)

Eine Aufzählung von 78 vom Verf. gesammelter Lebermoosarten, unter welchen als neu für das Grossherzogthum Baden zu verzeichnen sind:

Sphenolobus exsectaeformis (Breidl.) Steph., *Chiloscyphus pallescens* Nees., *Cephaloziella bifida* (Schreb.) Schiffn., *Cincinnulus calypogea* S. O. Lindbg., *Cincinnulus suecicus* Arn. et Pers., *Scapania compacta* Dum., *Scapania aspera* Bernet.

Es werden einige für das Gebiet neue Varietäten beschrieben, mancherlei kritische Bemerkungen der einzelnen seltenen Arten gemacht und eine ausführliche Beschreibung des *Cincinnulus calypogea* S. O. Lindbg. beigefügt. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Hackel, Eduard, Neue Gräser. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LII. Wien 1902. No. 11. 8⁰. p 450—454.)

Neu mit lateinischen Diagnosen werden beschrieben:

Poa aequatoriensis (von *Poa trivialis* und *P. trachyphylla* durch die stets intravaginale Innovation ohne Ausläufer verschieden; in Ecuador gefunden), *Poa tuberifera* Faurie in sched. herb. autoris (Japan; verwandt mit *Poa acroleuca* Steud., aber durch den Einzelknollen am Grunde des Halmes ausgezeichnet, das knollig gewordene einzige Internodium ist purpurschwarz gefärbt), *Poa leioclada* (Ecuador; sehr ähnlich der *Poa pratensis* L., aber durch die vollkommen glatten Rispenäste unterschieden), *Poa nudiflora* (Turkestan; sehr verwandt der *Poa Alberti* Regel und der *P. attenuata* Trin., von diesen aber durch die in der Regel vollkommen kahlen und glatten Deckspelzen sofort zu unterscheiden) und *Poa Jelskii* (Cutervo in Peru; verwandt mit *Poa pubiflora* Benth.)

Matouschek (Reichenberg).

Mentz, A., Om Skals-Aa-Dalens Humusarealer og deres Vegetation. (Forelöbig Meddelelse.) (Botanisk Tidsskrift. 24 Bind. p. LV—LXI. Mit einer Karte im Text.)

In dieser vorläufigen Mittheilung schildert Verf. die Humusareale in einem jütischen Thal, sucht die Verschiedenheiten der einzelnen Formationen aus den natürlichen Bedingungen, sowie aus der Art und Weise der Benutzung der Areale herzuleiten. Die verschiedenen Pflanzenvereine werden folgendermaassen gruppirt:

	Benutzung.
1. Eigentliche Wiesen (Humuswiesen).	
a) *Aira caespitosa*-Wiesen.	Heu wird zweimal jährlich gemäht.
b) *Carex vulgaris*-Wiesen.	
2. Grasmoore (Flachmoore, Sümpfe, Sumpfmoore, Torfwiesen).	Heu einmal jährlich. Torfausstiche.
c) *Carex panicea*-Moore.	
d) *Carex paniculata*-Moore.	
e) *Molinia*-Moore.	
f) *Myrica*-Moore.	Weiden.
g) Gebüsche.	Unbenutzt oder als Torfausstich.
3. Heidemoore (Hochmoore).	

Porsild.

Moller, Otto og **Ostenfeld, C. H.,** De i senere Aar Danmark iagttagne Findesteder for mindre almindelige Karplanter. I. *Pteridophyta* og *Monocotyledones.* (Botanisk Tidsskrift. 24 Bind. Köbenhavn 1902. 3 Hefte. 8⁰. p. 377—409.)

Seit der letzten Auflage von Lange's „Haandbog i den Danske Flora 1886—88“ und desselben „Rettelser og Tilføjelser etc. 1898“ war in den letzten Jahren eine grosse Anzahl von neuen Fundorten und Aufzeichnungen über Verbreitungsverhältnisse der seltneren dänischen Gefässpflanzen gesammelt worden, theils durch die Excursionen des botanischen Vereins, theils durch Einsendung von Pflanzen oder Pflanzenverzeichnissen von verschiedenen Sammlern. Eine Sichtung des Materials wurde von C. Raunkiaer angefangen, vom verstorbenen O. Gelert fortgesetzt und ist jetzt von O. Møller vollendet worden, während Ostenfeld die kritische Revision übernommen hat. Der letztere hat auch hin und wieder kurze Diagnosen oder kritische Bemerkungen hinzugefügt. Beispielsweise verneint Ostenfeld, dass die jütsche Dünenform *Koeleria glauca* var. *cimbria* Asch & Graebn. etwas mit *K. albescens* (Lk.) DC. zu thun habe. *Dactylis glomerata* var. *γ lobata* Drejer war von Graebner zu einer besonderen Art *D. Aschersoniana* erhoben worden, da sich durch Culturversuche die unterscheidenden Merkmale constant erwiesen hatten. Ostenfeld giebt eine Differentialdiagnose zwischen den beiden Arten und stellt den älteren Namen wieder her: *D. lobata* (Drejer) Ostf.

Zu den dänischen Arten der Gattungen *Bromus* (inclusive *Schedonorus* Fries), *Sparganium* sowie zu den *Junci septati* giebt Ostenfeld einen vollständigen Bestimmungsschlüssel. Porsild.

Sprenger, C., Una nuova varietà di *Asparagus (A. Sprengeri* Regel var. *falcatoides* Sprenger). (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1902. p. 55—56.)

Cette variété provient de graines récoltées dans les montagnes de Kuruman aux frontières du Griqualand non loin de la rivière d'Orange dans l'Afrique du sud. L'espèce *A. Sprengeri* du Natal, près de Ladysmith, est voisine de *A. falcatus* de Ceylan; mais celle-ci est rampante, tandis que la nouvelle variété *falcatoides* du *A. Sprengeri* est très-robuste, et, quoiqu'elle couvre les pentes humides et les rochers, elle n'est jamais rampante. Elle produit des rameaux de 2 à 3 mètres de longueur, falqués, à cladodes allongés, à feuilles solitaires ou groupées jusqu'à 6, longues de 5 à 6 cent. Epines solitaires, petites, droites; fleurs blanches et odorantes, en grappes longement pedonculées; baies écarlates et bien plus grandes que dans le type; graines deux par deux rondes d'un coté et aplaties de l'autre. A. Terracciano.

Strecker, W., Erkennen und Bestimmen der Schmetterlingsblüthler. Anleitung für Land- und Forstwirthe, Culturtechniker, Landmesser und Boniteure, sowie zum Gebrauche an allen landwirthschaftlichen Unterrichtsanstalten. (Berlin, Parey 1902. 8°. Mit 107 Textabbildungen. 180 pp. 3 Mk.)

In derselben Art, wie der Verf. es in seinem „Erkennen und Bestimmen der Wiesengräser" gethan hat, giebt er hier eine sehr übersichtliche Zusammenstellung der *Papilionaceen.* Nach einem ersten Theil, der das Wissenswertheste über Morphologie und Biologie der Schmetterlingsblüthler umfasst, folgen die Bestimmungstabellen, auf die der Verf. offenbar sein Hauptaugenmerk gerichtet hat. Dieselben sind durchaus zweckentsprechend und haben den Vortheil, dass sie nach der blühenden Pflanze allein eine Bestimmung ermöglichen. Sie zerfallen in zwei Theile, deren erster der Auffindung der Gattung dient. Der zweite, der zur Art führt, ist nicht in der gewohnten Art eines Schlüssels angeordnet, sondern die gleichwerthigen Merkmale sind in Tabellenform nebeneinander gestellt, so dass die Gegensätze sich überall deutlich erkennen und vergleichen lassen. Der dritte Theil enthält eine Beschreibung der einzelnen Arten. Aufgenommen sind nicht nur die landwirthschaftlich wichtigen Vertreter der Familie, sondern alle einheimischen, so dass das Buch auch weiteren Kreisen, als den im Titel angegebenen nützlich sein wird.

Bezüglich der Abbildungen ist eine gewisse Ungleichheit zu bemerken, da nur ein geringer Theil für diesen Zweck hergestellt ist, die meisten aber aus den Beständen der Parey'schen Firma (hauptsächlich aus Garcke's Flora) und aus Schlechtendal's Flora von Deutschland entnommen sind. Appel.

Williams, F. N., On *Abasoloa.* — A mexican genus of *Compositae.* (Bull. de l'Herbier Boissier. p. 1019—1021.)

L'auteur est arrivé à la conviction que l'*Abasoloa Taboarda* Llave et Lescarza est identique au *Sabazia michoacana* décrit par Robinson dans Proc. Amer. Acad. XXVII. p. 173 (1892). A. de Candolle.

Scott, D. H., On the Primary Structure of certain Palaeozoic Stems with the *Dadoxylon* Type of Wood. (Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XL. Part II. p. 331—365. Plates I—VI. Text-figures 1—5. Edinburgh 1902.)

The species dealt with in this communication are the following:

Calamopitys fascicularis (Araucarioxylon fasciculare Scott, Ann. Bot. Vol. XIV. p. 615. 1899.).

Calamopitys beinertiana (Araucarioxylon Beinertianum Kr. [Goepp. sp.]).

Pitys antiqua Witham *(Araucarioxylon antiquum* [Kr. sp.]).

Pitys Withami (Pinites Withami Lindl. & Hutt.).

Pitys primaeva Witham.

Dadoxylon Spenceri sp. nov.

I. *Calamopitys* Unger.

1. *Calamopitys fascicularis.* Two specimens were examined; one, lent by Mr. R. Kidston, is from rocks of the Calciferous Sandstone series, in the Kilpatrick Hills (Southern Scotland); the other, in the Williamson Collection, is from the Carboniferous Limestone, near Haltwhistle, in Cumberland. The chief results of the investigation are as follows:
   1. The small pith (2—3 mm. in diameter) is surrounded by a ring of distinct primary strands of xylem, 8 or 9 in number. The spiral elements of the protoxylem occur about in the middle of each xylem-strand, which is thus mesarch in structure, as in *Lyginodendron.*
   2. The primary xylem-strands pass out through the secondary wood, and form part of the leaf-trace bundles. They attain their maximum diameter (0.8—1 mm) at their point of exit from the pith. Below this point they rapidly diminish in size, and each strand unites with its neighbour on the kathodic side.
   3. The outgoing strands are arranged according to a 2/5 phyllotaxis. Each leaf-trace, where it traverses the wood, is represented by a single strand.
   4. The secondary wood has the typical Araucarian or Cordaitean structure, with medullary rays one, or at most two, cells in thickness. The inner part of the secondary wood consists of short broad tracheides, which may have served for water-storage.
2. *Calamopitys beinertiana.* The specimen investigated is from Norham Bridge, on the Tweed, and the horizon is that of the Calciferous Sandstones. The sections are in the collection of Mr. Kidston, who identified the fossil with the *Araucarites beinertianus* of Goeppert, an identification confirmed by comparison with authentic sections of that species, kindly lent by Count Solms-Laubach.

   The chief points in the structure may be thus summarized:
   1. Around the large pith (13—15 mm. in diameter), which contains „sclerotic nests“ as in *Lyginodendron,* numerous primary xylem-strands are present.
   2. These strands resemble those of *C. fascicularis,* except in their larger number, and in the fact that their structure becomes endarch in the lower part of their course.
   3. The secondary wood has Cordaitean structure, with medullary rays rarely more than one cell thick.
   4. A scale-bark was formed on the old stem.

The two species, *C. fascicularis* and *C. beinertiana,* are placed in Unger's genus *Calamopitys* (unfortunately named, as it has nothing to do with *Calamarieae*) on the ground of their essential agreement in the primary and secondary wood-structure with *Calamopitys Saturni* and *C. annularis*. The author is indebted to Count Solms-Laubach for the opportunity of examining sections of the two latter species.

II. *Pitys* Witham, emend.

1. *Pitys antiqua*. Sections of several specimens were examined, chiefly in Mr. Kidston's collection, from the Calciferous Sandstones of Lennel Braes, Berwickshire. The results of the investigations are as follows:
   1. The large pith (22—34 mm. or more in diameter in the specimens examined) contains a large number (40—50) of small primary xylem-strands, situated near the periphery of the pith but usually embedded in its tissue.
   2. The strands, which are mesarch in structure, occasionally anastomose, and, in places, are found passing out through the secondary wood. They no doubt represent the leaf-traces.
   3. The tracheides of the secondary wood have the typical Araucarian or Cordaitean pitting; tangential pits sometimes occur. The larger medullary rays are 4 cells or more in thickness, and are much dilated where they join the pith. Strands of xylem-parenchyma also occur, though sparingly.
2. *Pitys Withami* (Lindl. & Hutt. sp.).

This species, (the Craigleith Tree.) with which *P. medullaris* Lindl. & Hutt. is united, also shows primary xylem-strands, as in *P. antiqua*.

3. *P. primaeva* Witham. Here also traces of the primary xylem-strands were found, in a lateral branch.

   In the neighbourhood of the branch the medullary rays are found to be enormously dilated, giving rise to a structure closely resembling that of Williamson's *Lyginodendron anomalum*, from Arran.

Witham's genus *Pitys* is revived, with the limits adopted by Goeppert (Bot. Centralblatt. Bd. V. 1881) and the small primary strands of xylem are added to the generic characters.

III. *Dadoxylon Spenceri* sp. nov.

This stem, previously described by Williamson (Organization of Fossil Plants of Coal-Measures. Part X. Phil. Trans. R. S. London. 1880. Part II) was found by the late Mr. Spencer at Hebden Bridge, near Halifax. The horizon, though referred by Mr. Spencer to the Yoredale Rocks, is more probably Upper Carboniferous.

The pith, 5 or 6 mm. in diameter, is obtusely pentagonal, and from the angles the double leaf-traces pass out, almost horizontally, through the wood. A few small, but distinct, mesarch xylem-strands occur at the inner edge of the wood, and supply the double leaf-traces, which have been compared to those of the recent genus *Ginkgo*. The secondary wood is very dense, and has uniseriate medullary rays, the whole structure being Cordaitean in character.

Summary.

The principal result of the investigation as a whole, has been to show that in a number of stems of Palaeozoic age (most from the Lower, but one from the Upper Carboniferous) with secondary wood of the well-known *Dadoxylon* type, there were distinct, usually mesarch strands of primary xylem, forming the downward continuation of the leaf-trace bundles. Hence, the anatomical structure typically represented by *Lyginodendron Oldhamium*, proves to have been widely distributed among Palaeozoic plants, and to have been common to stems, which, on other grounds, would be reasonably referred to *Cordaiteae*. Thus new links have been found, connecting this *Gymnospermous* family with the *Cycadofilices*, and through them, with some primaeval group of Ferns.

D. H. Scott (Kew).

QUINTARET, GUSTAVE, Deux lianes à caoutchouc d'Indo-Chine. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIV. 17 Février 1902. p. 436—438.)

Le Laos et l'Annam contiennent, d'après l'auteur, de nombreuses lianes à Caoutchouc, parmi lesquelles deux espèces méritent spécialement d'attirer l'attention.

L'une, appelée Mac Khao Ngona (fruit en corne de Buffle) a été determinée par M. Jumelle, d'après le fruit, *Eidysanthera micrantha* DC. (in Rev. des Cult. coloniales, 5 Juillet 1901). Les fleurs que M. Quintaret a pu observer confirment cette détermination.

Le caoutchouc coagulé par l'acide citrique est brun noirâtre. Il est exporté couramment.

La seconde espèce, désignée un peu vaguement sous le nom de Katang Katin, qui signifie caoutchouc, est une espèce nouvelle, appelée par l'auteur *Micrechites napeensis*. — M. Pierre, qui l'a revue depuis, estime que c'est un *Eidysanthera* comme la précédente: *Micrechites napeensis* sp. nov. Quintaret devient donc, peu après sa définition, *Eidysanthera napeensis* Pierre.

Le caoutchouc, d'un brun rougeâtre, est excellent, très nerveux; sa valeur marchande est de 8 fr. le kg.

Cette espèce est spéciale aux environs de Napé (Laos) alors que la précédente a été retrouvée sur divers points de l'Annam et du Laos.

Henri Hua.

Ausgegeben: 17. Februar 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 8. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 8. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

Baker, R. T. and **Smith**, H. G., A Research on the *Eucalypts*, especially in regard to their Essential Oils. (Technical Education Series, No. 13. Technological Museum, New South Wales. Sydney 1902. 295 pp.)

A brief preliminary discussion of the genus is followed by a section on the system of classification adopted (p. 3—6). Species were not founded on morphological characters alone, but the barks, timbers and oils were also taken into consideration; it was found that such a species was „practically constant in specific characters, however great the range of distribution". The classification of the species on such a broad basis does not favour their union, so that many, that have been synonymised in the past are restored to specific rank in this paper.

The next section (p. 7—14) is devoted to a discussion on the comparative constancy of specific characters of *Eucalyptus* species. Bentham's antheral system is shown not to be sufficiently natural. — A further section (p. 16—20) deals with the „Probable Evolution of the *Eucalypts*". *Angophora* is found to be more closely connected with *Eucalyptus* than the allied genus *Tristania*. It is shown that the leaves of species of *Angophora* (e. g. *A. lanceolata* Cav.), whose venation corresponds to that of certain *Eucalypts* (e. g. *E. corymbosa*. *E. trachyphloia* etc.) are provided with an oil, which contains identical constituents to those obtained from the species of

Eucalyptus mentioned. Assuming *Angophora* to be the older genus, a phylogenetic table, showing the supposed line of origin of the various groups of *Eucalypts* from the apparent starting-point of the genus, is given; this table is chiefly based on the nature of the oils and the venation of the leaves. For further details on this interesting subject reference must be made to the treatise itself.

In the description of the individual species, which follows, each is shortly described in English, detailed observations on the essential oil present being added. The 109 species enumerated are arranged in seven groups according to the chemical composition of the oil present; one species *E. obtusiflora* DC.) yielded no oil on distillation, and nine species are described, of which no material for oil distillation could be obtained. A considerable number of handsome plates, showing anatomical as well as morphological characters, illustrates this part of the paper.

The remainder of the treatise is devoted to a chemical discussion of the essential oils. F. E. Fritsch (Kew).

Beyer, H., Beiträge zur Anatomie der *Anonaceen*, insbesondere der afrikanischen. (Engler's Botanische Jahrbücher für Systematik Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Band XXXI. 1902. p. 516.)

Hautsystem: Cuticula der Blätter oberseits meist stärker als unterseits. Stärkste Cuticula bei *Goniothalamus Gardneri* (19,5 μ). Epidermis einschichtig, Zellen isodiametrisch; dicke Wände bei *Goniothalamus Gardneri*. Dreireihige Epidermis mit palissadenartiger Streckung der untersten Reihe bei *Anona Klainei*. Korkbildung oberflächlich. Verschleimung bei *Heteropetalum brasiliense*; Gerbstoff besonders bei *Pachystodanthium Staudtii* und *P. confine*. — Trichome: am häufigsten einzellreihige, zweizellige Haare. Bei den *Uvariinae* alle Uebergänge von Deckhaaren zu Büschel- und Sternhaaren.

Mechanisches System: Bastfasern zu tangential gestreckten Gruppen vereinigt; die Markstrahlen im Bast keilförmig verbreitet. Libriformfasern namentlich im Frühjahrholz ziemlich weitlumig. Skleroïden im Mark, in der Rinde, vereinzelt auch im Periderm. Im Blatt einfache innere Träger, die im Mesophyll liegen und von der Epidermis durch Assimilationsgewebe getrennt sind, oder die Bastgurtungen durchbrechen das Palissadengewebe, reichen aber nicht bis an die Epidermis, oder es kommen subepidermale Träger zur Entwicklung.

Assimilationssystem: Palissaden- und Schwammparenchym stets unterschieden. Bei einigen Arten *(Anona, Rollinia)* verschleimte Mesophyllzellen. — Leitungssystem und Durchlüftungssystem zeigen wenig Charakteristisches.

Exkretbehälter: Vorkommen von Oelzellen, Auftreten von Drüsen oder Einzelkrystallen in der Epidermis (besonders der Blattoberseite).

Von den verwandten *Magnoliaceen* und *Myristicaceen* unterscheiden sich die *Anonaceen* durch folgende constante Familienmerkmale: Einfache Gefässperforation, äusserst undeutliche Hoftüpfelung des Libriforms (Ausnahme *Eustomatia*), Schichtung des Holzes durch tangentiale Holzparenchymbrücken, maschige Anordnung der Bastzellen auf der Oberfläche der Innenrinde, tangentiale Schichtung von Bast- und Leptomzellreihen auf dem Querschnittsbild der sekundären Rinde (Ausnahme *Eustomatia*). Küster.

Dibbern, H., Ueber anatomische Differenzirungen im Bau der Inflorescenzachsen einiger diklinischen Blüthenpflanzen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Band XIII. 1902. p. 341.)

Verf. kommt zu dem Resultat, dass sich die Achsentheile innerhalb und ausserhalb der Blüthenregion hauptsächlich in Rücksicht auf den Bau ihrer mechanischen Gewebe unterscheiden; die Unterschiede sind um so grösser, je mehr die Inanspruchnahme der Inflorescenzachse durch das Gewicht der Gesammtheit der Blüthen abweicht von der Inanspruchnahme der vegetativen Achse.

Dieselben Unterschiede fand Verf. beim Vergleich der Achsen von männlichen und weiblichen Blüthenständen.

Küster.

Worsdell, W. C., The Nature of the Vascular System in the Stem of certain *Dicotyledonous* orders. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. No. LXIV. p. 599.)

The author considers that the hollow vascular cylinder of the stem of a great number of *Dicotyledonous* orders, if not of all, has been derived from a system of scattered bundles such as is characteristic of the stem of almost all *Monocotyledons*. This primitive structure is shewn, as a rule, most clearly in the flowering stem and peduncle. Several special anatomical characters are mentioned which accompany the indications of a primitively scattered bundle arrangement in the *Dicotyledons*. In some cases amongst *Dicotyledons* the scattered arrangement may still be found in the foliage leaf when it has vanished from the stem. The author does not agree with the statement that the vascular structure of the seedling stem of *Dicotyledons* generally proves it to be primitively tubular in character.

D. J. Gwynne-Vaughan.

Murbeck, Sv., Ueber die Embryologie von *Ruppia rostellata* Koch. Mit 3 Tafeln. (Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. Band XXXVI. No. 5. Stockholm 1902.)

Im Staubbeutel wird das Archespor in der für Angiospermen typischen Weise, durch perikline Theilungen der subepidermalen Zellschicht, angelegt. In den Kernen der Pollenmutterzellen unterscheidet Verf. ein Synapsis-Stadium, das nicht durch schlechte Fixirung hervorgerufen ist, ein darauf folgendes Dolichonema-Stadium, beide von ziemlich langer Dauer, und ein schnell vorübergehendes Spirem-Stadium. Hierauf folgt die Diakinese. Die Membran der Pollenmutterzellen ist, wie bei anderen Wasserpflanzen, immer dünn. Der erste Theilungsschritt in der Pollenmutterzelle ist heterotypisch, der zweite homöotypisch. Nach der ersten Theilung durchlaufen die Tochterkerne ein durch anastomosirende Chromatinbänder charakterisirtes Stadium, also kein eigentliches Ruhestadium. Bei der zweiten Theilung liegen die beiden Kernspindeln parallel, so dass die vier Pollenzellen alle in derselben Richtung zu liegen kommen. Die Tapetenzellen werden aufgelöst, und ihre Kerne wandern zwischen die Pollentetraden hinein.

Kurz nach dem Auseinandergehen der Tetraden trennt jede Pollenzelle an einem Ende eine sehr kleine generative Zelle ab. Das Pollenkorn wächst noch in der Anthere erheblich zu, besonders in seiner Längsrichtung, und seine Wandung bedeckt sich mit einem System von feinen, netzartig verbundenen Leisten. Während dessen theilt sich die generative Zelle, die nunmehr im Cytoplasma der vegetativen Zelle frei liegt. Der Kern der letzteren wird dann allmählich desorganisirt.

In der Samenanlage trennt eine subepidermale Zelle durch eine perikline Wand nach innen die Embryosackmutterzelle ab. Der Kern der letzteren durchläuft ganz dieselben Phasen als derjenige der Pollenmutterzelle. Von den drei Wänden, die bei den Theilungen der Embryosackmutterzelle gebildet werden, stehen die beiden inneren transversal, die äussere dagegen immer annähernd longitudinal. In dieser Orientirung der drei Tochterzellen (welche Ref. vor Kurzem auch bei *Cynomorium* constatirt hat) findet Verf. einen ferneren Beweis dafür, dass die Theilung der Embryosackmutterzelle eine wirkliche Tetradentheilung ist.

Vor der Tetradentheilung enthalten die Kerne im Staubbeutel wie in der Samenanlage 16 Chromosomen. Diese Zahl ist in den Pollen- und Embryosackmutterzellen, sowie im Pollenkorn und im Embryosack auf 8 reducirt.

Die Entwickelung des Embryosackes ist typisch. Die Polkerne verschmelzen vor der Bestäubung zum Centralkern. Nach der Befruchtung theilt sich dieser in zwei Kerne, von denen der basale sich nicht weiter theilt, während der obere zahlreiche partial gelegene Endospermkerne erzeugt, um die keine Zellbildung stattfindet. Als Suspensor des Embryos fungirt eine riesig grosse, einkernige Zelle.

In Bezug auf die Morphologie des Keimes bestätigt Prof. Murbeck die Ansicht Wille's, dass die Hauptwurzel sich am unteren Ende des Embryos befindet und rudimentär ist. An diesem Punkte ist nämlich die Suspensorzelle befestigt, während dagegen diejenige Wurzel, die Ascherson u. A. für die Hauptwurzel gehalten haben, am entgegengesetzten Ende des Embryos, neben dem Keimblatte, angelegt wird, und als Adventivwurzel aufzufassen ist. Die Hauptwurzel ist auf eine unscheinbare Zellgruppe, mit kleinen Kernen und ohne Stärke, reducirt.

Von biologischem Interesse ist die Beobachtung, dass Embryobildung auch an tief unter der Wasserfläche wachsenden Individuen regelmässig stattfindet, was kaum anders, als durch eine unter der Wasserfläche stattfindende Bestäubung zu erklären ist. O. Juel.

Burbidge, F. W. and **Colgan, N.,** A new Senecio hybrid (× *S. albescens*). (The Journal of Botany. Vol. XL. 1902. No. 480. p. 401—406. Plate 444.)

A new hybrid between *Senecio Cineraria* DC. and *S. Jacobaea* L. is described. Although extremely variable these hybrids preserve certain characters, which enable them to be readily distinguished from the parent-plants. Two chief forms of the intermediate, a) and b), were observed, of which the latter is possibly identical with *S. calvescens* Moris and de Not. (Nyman, Conspect., p. 350). Form a) comes closer to *S. Jacobaea*, form b) to *S. Cineraria* in its general aspect. Both forms, as well as the parent-species, are shown on the plate. F. E. Fritsch (Kew).

Vogler, Paul, Variationscurven bei Pflanzen mit tetrameren Blüthen. (Arbeiten aus dem botanischen Museum des eidgen. Polytechnikums X. — Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. XLVII. Zürich 1902. p. 429—436.)

Enthält Zählungen an Blütenständen von *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Knautia arvensis*, *Cardamine pratensis*, aus denen sich ergiebt, dass die Gipfel der Curven nicht der Fibonacci-Reihe entsprechen, sondern eher einer Potenzreihe 2^n.

Vogler (St. Gallen.)

Blaringhem, L., Remarques sur du Maïs tératologique dit Maïs dégénéré. (Comptes rendus hebdomadaires de la Société de Biologie à Paris. T. LIV. No. 36. 20 déc. 1902. p. 1487.)

Les nombreuses anomalies florales de *Zea Mays* observées par l'auteur en septembre 1901 et 1902 à Locon (Pas-de-Calais) peuvent être divisées en deux groupes:

1⁰ Modifications de la grappe terminale de fleurs mâles:

A. La grappe terminale, dont les rameaux grêles portent de nombreuses fleurs à étamines normales présente aussi des fleurs hermaphrodites et femelles. L'ovaire donne à maturité un caryopse normalement constitué de taille inférieure à la normale.

B. La grappe terminale, dont les rameaux épaissis, charnus, peu étalés, ne présentent plus que de rares épillets mâles réduits à des bractées, porte de nombreuses fleurs femelles donnant à maturité des grains de taille ordinaire.

C. L'épi femelle bien constitué à grains normaux est terminal au lieu d'être latéral.

2⁰ Modifications de l'épi latéral femelle.

Un pied de Maïs bien developpé d'une taille de 2,20 m., grappe mâle comprise, portait un épi latéral qui, par suite d'une torsion, avait été dégagé de sa gaine et faisait avec la tige un angle de 65°. Cet épi montrait hors des bractées de l'enveloppe des fleurs mâles à étamines fertiles. Il renfermait à la base 8 fleurs femelles mal venues.

Les cas tératologiques de la première catégorie (modifications de l'épi terminal) sont assez nombreux pour avoir depuis longtemps attiré l'attention des cultivateurs de la région qui leur ont donné le nom de maïs dégénéré.

Blaringhem attribue ces monstruosités à l'action de traumatismes divers. Des expériences tentées en avril 1902 semblent en effet appuyer cette manière de voir. A. Giard.

Noll, F., Ueber Fruchtbildung ohne vorausgegangene Bestäubung (Parthenocarpie) bei der Gurke. (Sep.-Abdr. aus den Sitzungsberichten der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1902. 13 pp.)

Im Allgemeinen entwickeln sich die Früchte bis zu ihrer endgiltigen Reife nicht ohne vorausgegangene Bestäubung; als sichere Ausnahmen von dieser Regel waren bisher nur die Feige und die *Mespilus germanica* var. *apyrena* Koch bekannt. Verf. fügt diesen beiden Ausnahmen eine weitere hinzu, indem er durch sorgfältige Versuche feststellt, dass auch die Gurke ihre Früchte nicht nur ohne Befruchtung der Ovula, sondern auch ohne jegliche Bestäubungseinrichtungen in durchaus normaler Weise bis zur Reife weiter zu entwickeln vermag. Natürlich sind die so entstandenen Früchte samenlos, wodurch sie sich von den Früchten solcher Pflanzen unterscheiden, bei denen spontane Parthenogenesis vorkommt. Verf. nennt diese rein vegetative Fruchtentwicklung, die ohne jedwede Mitwirkung männlicher Elemente vor sich geht, Parthenocarpie.

Winkler (Tübingen).

Vanderlinden, E., Recherches microchimiques sur la présence des alcaloïdes et des glycosides dans la famille des *Renonculacées*. (Recueil de l'Institut botanique de Bruxelles. T. V. 1902. p. 135—178. Avec deux planches en couleurs. — Ce travail a paru également dans les Annales de la Soc. roy. des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles. X, 1. 1901.)

La microchimie comparée offre à l'étude un champ très vaste et encore peu exploré. Ainsi, parmi les *Renonculacées*, si riches en principes „actifs", l'Aconit Napel et les graines de *Delphinium Staphisagria* (par Clautriau) et le *Caltha palustris* (par Ph. Molle) avaient seuls été étudiés au point de vue de la localisation microchimique. C'est cette étude que l'auteur a reprise et étendue à 39 espèces de cette famille, représentant les types les plus importants — à part, toutefois, des genres *Hydrastis* et *Isopyrum* qu'il eût été intéressant d'examiner, mais dont il n'a pas eu à sa disposition de matériaux frais.

Les méthodes suivies pour la localisation des alcaloïdes (iodure de potassium iodé, iodure double de potassium et de mercure, acide picrique, acide phosphomolybdique, etc.; traitement par l'alcool acidulé d'acide tartrique) sont celles qui ont déjà été employés avec succès à diverses reprises. En outre, l'auteur a pu précipiter certains alcaloïdes par le chlorure d'or et faire des préparations durables en exposant ensuite les coupes à la lumière pendant deux heures dans une solution d'acide formique à 5°/₀: ce qui provoque la réduction du sel d'or. Les coupes se conservent dans la glycérine.

Pour les glycosides, qui ne présentent malheureusement pas des réactions aussi caractéristiques que les alcaloïdes, Vanderlinden a obtenu quelques résultats au moyen des réactifs de Molisch: α. naphtol ou thymol et acide sulfurique. La coloration, respectivement violette ou rouge, au lieu d'être immédiate comme avec la saccharose, la lactose, la glycose et la lévulose, ne se produit qu'après dix à quinze minutes lorsqu'il s'agite de glycosides. Toutefois, de l'avis de l'auteur luimême, les résultats relatifs aux glycosides ne sont pas à l'abri de la discussion.

Les espèces suivantes ont donné, dans leurs tissus, des réactions d'alcaloïdes: *Caltha palustris*, *Delphinium hybridum*, *D. Consolida*, *D. Ajacis*, *D. Staphisagria*, *D. grandiflorum*, *Aconitum Lycoctonum*, *A. Anthora*, *A. Napellus*, *Nigella damascena* et *Adonis vernalis*. Ce dernier paraît renfermer un glycoside alcaloïdique.

Des réactions de glycosides sont indiquées par l'auteur chez: *Helleborus niger*, *Nigella sativa*, *Aquilegia vulgaris*. Il n'a constaté de réaction ni alcaloïdique, ni glycosidique, chez *Adonis aestivalis*, les diverses espèces étudiées de *Ranunculus*, *Clematis*, *Cimicifuga*, *Ficaria*, *Thalictrum*, *Paeonia*, *Anemone*, *Eranthis hiemalis*, *Actaea spicata*, *Nigella vernalis*.

Divers *Ranunculus* et *Clematis* doivent donc leurs propriétés toxiques bien connues à des substances qui ne sont probablement ni des glycosides ni des alcaloïdes.

Pour les espèces qui lui ont fourni des résultats positifs, l'auteur donne d'abord les renseignements anatomiques nécessaires, puis les caractères microchimiques de l'alcaloïde ou du glycoside, enfin sa localisation dans les différents organes. D'accord avec ce qui a été observé dans d'autres cas, il trouve surtout les alcaloïdes dans le liber et le parenchyme des racines, les tissus épidermiques, le liber et la moelle des organes aériens. Les points végétatifs ne lui ont point, en général, présenté d'alcaloïdes; ceux-ci apparaissent d'ordinaire dans la zône d'allongement. Les alcaloïdes se comportent comme des déchets: dans les tissus où ils accompagnent l'amidon de réserve, ils restent comme résidus quand l'hydrate de carbone émigre pour être utilisé par le végétal. Il semble probable, au contraire, que les glycosides se comportent comme des matières de réserve.

Dans quelques cas enfin, l'auteur a pu s'assurer que la richesse en alcaloïdes ou en glycosides dépend dans une grande mesure de la phase de développement et peut-être aussi de la nature du sol.

Deux planches en couleurs indiquent la topographie des alcaloïdes dans plusieurs des *Renonculacées* étudiées.

Errera.

ATKINSON, GEO. F., Preliminary Note on two New Genera of *Basidiomycetes*. (Journal of Mycology. VIII. p. 106—107. Oct. 1902.)

The name ***Tremellodendron*** Atkinson is given to a new genus of *Tremellineae*, of which the following type species are named: *Tremellodendron candidum (Merisma candida* Schw.), and *Tremellodendron Schweinitzii (Thelephora Schweinitzii* Pk., *T. pallida* Schw., not *T. pallida* Pers.).

Eocronartium Atkinson, a new genus of *Auriculariaceae* is described with one species *Eocronartium Typuloides* n. sp.

G. G. Hedgcock.

BURT, EDWARD, A., Some Hymenomycetous Fungi from South America. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. No. 9. p. 571—572. Sept. 1902.)

A list of fungi collected by Professor C. F. Baker in Santa Marta. United States of Colombia in December 1898, comprising the following species: *Lenzites striata* Swartz, *L. repanda* (Mont.) Fr., *L. Palisoti* Fr., *Polyporus fruticum* B. and C., *Fomes carneus* Nees., *Polystictus arenicolor* B. and C., *P. flabellum* Mont., *P. hirsutus* Fr., *P. licnoides* Mont., *P. modestus* Kuntze, *P. nilgheriensis* Mont., *P. sector schizodes* B. and C., *P. trichomallus* Berk. and Mont., *P. undiger* (B. and C.) Sacc., *Trametes fibrosa* Fr., *T. fumosoavellanea* Romell, *T. Stephensis* Berk.?, *Hexagonia variegata* Berk., *Lachnocladium Brasiliense* (Lev.), *Stereum illudens* Berk., *S. papyrinum* Mont.

Hedgcock.

Middleton, T. H. and **Potter, M., C.,** Black Dry Rot in Swedes. (Journal of the Board of Agriculture. Vol. IX. No. 1. June 1902. p. 25. 1 Plate.)

An account of a bacterial disease in *Brassica napus* which appeared in the county of Durham in 1901.

The organism (which is distinct from *Pseudomonas destructans* previously described as destroying Turnips) was isolated and the disease was artificially produced by inoculation. The bacterium possesses a single polar flagellum and therefore belongs to the genus *Pseudomonas.*

G. Massee and A. D. Cotton (Kew).

Murrill, W. A., The *Polyporaceae* of North America. I. The genus *Ganoderma.* (Bull. Torrey Bot. Club. XXXI. 1902. p. 599—608.)

An attempt is made to present in order the members of the *lucidue* group of *Polyporus* occurring in North America. A brief history of the genus is given together with a key, and description, synonomy, habitat, distribution, and notes on each of the seven species: *Ganoderma tsugae* sp. nov., *Ganoderma pseudoboletus* (Jacq.), *Ganoderma sessile* sp. nov., *Ganoderma parvulum* sp. nov., *Ganoderma Oerstedii* (Fries.), *Ganoderma zonatum* sp. nov., *Ganoderma sulcatum* sp. nov.

Notes are made on the following questionable species: *Fomes incrustans* Fries., *G. nutans* (Fries.) Pat., *G. nitens* (Fries.) Pat., *G. neglectum* Pat.

P. Spaulding.

Percival, John, „Silver leaf“ disease. (Journal of Linnean Society Botany. Vol. XXXV. No. 245. July 21 1902. p. 390. 1 plate. 5 figures.)

The author has investigated the disease of Plums and other species of *Prunus*, which is known as „Silver Leaf“; and he attributes it to the presence of the fungus *Stereum purpureum* in the roots.

Specimens of „silver leaf“ trees were examined from various localities, and in each case the root-stock was found to be diseased; the wood showing internal discoloration and containing fungal-hyphae at the junction of the dead and living tissue. Portions of the diseased roots cut into lengths and kept in damp chambers gave rise to a dense white mycelium and finally to sporophores of *Stereum purpureum.* Healthy trees were inoculated with pieces of the sporophores of this fungus in March: eight or nine weeks later the leaves began to show the silvery character.

This latter appearance is due to intercellular spaces filled with air present beneath the cuticle along the line of union of the epidermal cells. No mycelium is to be found in these leaves or in any of the branches; though the wood of the stem is discolored, in advanced cases. Infection is thought to take place below ground and apparently through an unwounded surface.

A. D. Cotton.

Ricker, P. L., Notes on Some West American Fungi. (Journal of Mycology. VIII. p. 125—128. Oct. 1902.)

A list of fungi collected by Messrs. E. D. Merrill and E. V. Wilcox in Wyoming and Idaho during the summer of 1901, also of fungi found upon grasses in the Herbarium of the U. S. Department of Agriculture.

G. G. Hedgcock.

Baker, J. G., New or Noteworthy plants. *Aloe (Eualoe) Schönlandi* Baker. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXII. 3. series. 1902. No. 833. p. 430.)

A new *Aloe* of the section *Maculatae,* nearly allied to *A. latifolia* Haworth, but differing in its broader leaves, more compound panicle, smaller flowers, and shorter pedicels. F. E. Fritsch (Kew).

Brown, N. E., New or Noteworthy plants. *Crassula sedifolia* N. E. Brown (n. sp.). (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXII. 3. series. 1902. No. 833. p. 429.)

Crassula sedifolia belongs to the same group as *C. Cooperi* and *C. Bolusii,* but is perfectly distinct from both. It was sent from South Africa in 1899, and first flowered at Kew in August 1900.

F. E. Fritsch (Kew).

Freyn, J., Plantae novae orientales. VI. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. T. II. p. 833—851 et 897—917.)

Ces deux livraisons, consacrées à l'énumération des espèces récoltées par P. Sintenis en Perse dans la province d'Asterabad, renferment 95 formes qui ne figurent pas dans la flore de l'Albours de Buhse. Elles offrent aussi trois espèces nouvelles: *Salix variifolia* Freyn et Sint., *Ornithogalum Sintenisi* Freyn, *Poa (Eupoa) masenderana* Freyn et Sint. et plusieurs variétés nouvelles: *Ranunculus triphyllus* Wallr. *β) submersus* Freyn, *Viola caspia* (Rupr.) Freyn *α) typica, β) masenderana, γ) obtusa* F. et S., *Acer insigne (?) β) obtusiloba* F. et S., *Quercus persica* Jaub. var. *glabrescens* F. et S., *Carex digitata* L. *β) albida* F. et S., *Pteris aquilina* L. var. *scandens* F. et S

A. de Candolle.

Henri, Hua, Sur l'idendité générique des *Zygodia axillaris* Benth. et des *Baissea.* (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. CXXXIV. 14 avril 1902. p. 856—858.)

La fleur du *Zygodia axillaris* Bentham étant de structure identique à celle de certains *Baissea* tels que *B. dichotoma* Stapf, et *B. Bailloni* Hua, ses feuilles, semblables à celles de cette dernière espèce, avec une nervation conforme à celle des autres *Baissea,* il paraît légitime de placer cette espèce parmi les *Baissea* sous le nom de *B. axillaris,* la brièveté des inflorescences était le seul caractère permettant d'établir une distinction.

Les autres *Zygodia* semblent former un groupe générique particulier. Henri Hua.

Holm, T., Studies in the *Cyperaceae* XVIII. Segregates of *Carex Tolmiei.* (American Journal of Science. CLXIV. p. 417—425. With figures in the text. December 1902.)

The following new species are described; *Carex scopulorum* (C. Tolmiei subsessilis), *C. prionophylla* (C. Tolmiei, var.), and *C. gymnoclada* (C. Tolmiei angusta). Trelease.

Legré, [L.] et **Kieffer,** Liste de quelques plantes intéressantes et rares recueillies en des stations nouvelles au cours de l'année 1902. (Revue Horticole des Bouches du Rhone. Année XLVIII. no. 581. déc. 1902. p. 206.)

Les auteurs signalent à Plan-de-Cuques, au massif du Pilon-du-Roi et de Notre-Dame-des-Anges:

Hutchinsia speluncarum Jord.,
Lavatera trimestris L.,
Medicago turbinata Willd.,
Ridolfia segetum Moris,
Convolvulus tricolor L.,
Pasietoria lusitanica L.,
Phalaris minor Retz,
Phalaris nodosa L.,
Aegilops triticoides Req.

A Mazargues, aux Fabriques, à l'Arénas, aux Sables, à Montredon, au Mont-Rose, aux Gondes:

Trigonella corniculata L.,
Trifolium subterraneum L.,
Vicia bithynica L.,
Sedum littoreum Guss.,
Mesembryanthemum nodiflorum L.,
Phelipaea Muteli Reut.,
Orobanche pubescens D'Urv.,
Urtica membranacea Poir.,
Urtica pilulifera L.,
Ophrys arachnitiformis Gren. et Phil.,
Phalaris paradoxa L.,
Phalaris caerulescens Desf.

Dans le vallon du Dragon à Rognés (Bouches-du-Rhone) M. M. Legré et Davin ont retrouvé le 25 mai 1902 le *Dictamnus albus* L. qui avait été signalé il y a près de deux siècles dans cette localité par Garidel (Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix. Aix 1714) A. Giard.

Macoun, W. T., Canadian Maples. (The Canadian Horticulturist. 1902. p. 335—340. Figs. 2372—2375.)

The following 10 species are briefly described and their economic value discussed: *Acer saccharinum* Wang., *A. nigrum* Michx., *A. rubrum* Linn., *A. dasycarpum* Ehrh., *A. macrophyllum* Pursh., *A. Negundo* Linn., *A. Pennsylvanicum* Linn.. *A. spicatum* Lam., *A. glabrum* Torr., *A. circinatum* Pursh. F. E. Fritsch (Kew).

Makino, T., Icones Florae Japonicae. (Compiled by College Sci. Imp. Univ. Tokyo. Vol. I. 1902. part. 2.) [Japanese.]

This number contains the elegant figure of *Mittellia japonica* Miq. (pl. IV—V) and *Lilium auratum* Lindl. var. *Hamaonum* Makino (pl. VI—VIII). Both are skillfully drawn and fully described in Japanese by T. Makino's own hand. The latter one is a little known and most beautiful variety of *L. auratum* and the detailed diagnosis is given in English. Y. Yabe.

Makino, T., Observations on the Flora of Japan. (Bot. Mag. Tokyo. XVI. 1902. p. 170—173 and p. 175—182.) [English.]

The following species are enumerated or described: *Magus japonicus* O. Kuntze. *Crawfurdia trinervis*, *Physalis Alkekengi* L. var. *monstrifera* (nov.), *Alchemilla vulgaris* L., *Saxifraga cernua* L., *Hosta Sieboldiana* Engl. var. *glauca* var. *nigrescens*, *Epigonium aphyllum* Sw., *Neottia Nidus avis* Rich., *Neottia micrantha* Lindl., *Calypso bulbosa* Reichb. F., *Gastrodia viridis*, *Prunus persica* S. et Z. var. *densa*, *Rhododendron indicum* Sweet. var. *macrostemon*, *Gymnostemma pentaphyllum*, *Buxus Liukiuensis*, *Chloranthus brachystachyus* Blume, *Chloranthus spicatus*, *Chloranthus serratus* Roem. et Schult., *Chloranthus Oldhami* Solms., *Chloranthus japonicus* Sieb., *Akebia quinata* Decne. forma *viridiflora*.
Y. Yabe.

Mussa, E., Note sulla *Centaurea flosculosa* Balb. (Atti della Società Italiana Science natur. Milano. Vol. XL. p. 27—38.)

Cette espèce a subi des péripéties synonymiques et taxinomiques, que l'auteur résume avec des observations critiques. Il conclut avec M. Koch, que *C. flosculosa* Balb. ne doit pas se rapprocher comme synonyme de *C. nervosa* Willd., mais qu'il faut la considérer comme une variété de *C. phrygia* Linn. Suivent une très longue description et les habitats d'après les exsiccatas de l'herbier de l'Institut technique de Turin. A. Terracciano.

Nelson, Aven, An analytical key to some of the common flowering plants of the Rocky Mountain region. (New York D. Appleton & Co. June 1902. VII, 94 pp.)

A series of keys to the families, with descriptions of the latter and keys to their genera-which are briefly described and themselves provided with keys to the commoner or most widespread species. Descriptions of the species included are reduced to the most salient features, and in the preface recognition is given to the fact that while of value with a selected collection all of the species of which are comprised in the key, the latter is likely to result in confusion and discouragement if applied to the naming of a miscellaneous collection, no attempt having been made to distinguish a given species from all other species in that genus but only from the other species included in the key. *Enomegra*, a genus segregated from *Argemone*, and its single species; *E. hispida*, are included as new names. Trelease.

Piper, C. V., New and noteworthy Northwestern plants VII. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. p. 642—646. November 1902.)

Includes the following new names: *Lupinus brachypodus, Trifolium arcuatum, Arctostaphylos obtusifolia, Phlox lanata, Allocarya jucunda, Mertensia Cusickii, Lonicera sororia, Aster Elmeri, A. diabolicus, A. Wattii, A. glossophyllus* and *A. vaccinus.* Trelease.

Porsild, Morten Pedersen, Bidrag til en Skildring af Vegetationen paa Øen Disko tilligemed spredte topografiske og zoologiske Jagttagelser. [Essai sur la végétation de l'île de Disko avec observations détachées de topographie et de zoologie.] (Meddelelser om Grønland. T. XXV. p. 91—239. Avec résumé en français p. 251—308, 17 figures dans le texte et 6 planches [vues de la végétation]. 8°. Kjøbenhavn 1902.)

Ce mémoire contient, sous forme d'une relation de voyage, des observations sur la flore et la végétation de l'île de Disko (côte occidentale du Groenland). Comme introduction l'auteur donne un résumé de la géologie du pays. Il y a une partie gneissique peu élevée, des couches (crétacées et tertiaires), composées de grès et de schistes argileux avec des couches de charbon. Tout le reste appartient à la formation trappéenne qui forme des montagnes d'une altitude de 700 à 1700 mètres et qui est composée de couches alternantes de basalte et de tuf. Sur les versants rocheux et au fond des vallées on trouve des couches morainiques de divers âge et profondeur. Puis vient une description detaillée de l'itinéraire suivi et, pour finir, un résumé des observations. Les formations de végétation etudiées sont les suivantes:

1. La végétation rupestre, c'est à dire la végétation ouverte de plantes herbacées ou de Cryptogames, presque dépourvue d'arbustes nains, occupe les plateaux basaltiques dans la mesure où ils sont libres

de neiges. On n'y trouve qu'un petit nombre de Phanérogames comme *Potentilla emarginata, P. Vahliana, Papaver radicatum, Draba hirta, D. alpina, D. nivalis, Oxyria digyna;* les Cryptogames dominent et surtout les *Lichens* (espèces de *Verrucaria, Lecidea, Lecanora, Xanthoria);* les *Gyrophores (G. hyperborea, cylindrica, arctica, vellea, erosa* etc.) et l'*Usnea melaxantha* donnent surtout à la surface sa coloration. La végétation des versants est aussi ordinairement ouverte, mais ici on trouve quelques espèces de plus, par ex. *Silene acaulis, Melandrium apetalum, M. triflorum, Cerastium alpinum, Saxifraga oppositifolia. Campanula rotundifolia* var. *arctica, C. uniflora, Erigeron compositus,* et quelques arbustes nains (voir la formation suivante). Dans des localités abritées et un peu plus humides la végétation prend parfois un aspect plus riche, les fissures étant occupées par des Fougères *(Cystopteris fragilis, Woodsia ilvensis),* des Mousses *(Orthotrichacées* et *Grimmiacées)* ou des herbes diverses caractéristiques des pentes herbeuses (voir ci-après). Une végétation ouverte couvre aussi les deltas graveleux ou pierreux des rivières, en somme tous les sols neufs: plages soulevées, moraines et lits de glaciers anciens. La plante la plus remarquable de ces stations est le *Chaudnerium latifolium* qui borde les rives de tous les ruisseaux; ses peuplements étendus et serrés sont visibles de loin grâce à ses grandes fleurs pourpres, les plus grandes de la flore groenlandaise.

2. Après la végétation rupestre la bruyère occupe la plus grande surface. Elle couvre le talus des rochers de trapp à partir du pied et aussi haut que le sol est bien drainé, les terrasses doucement inclinées ou horizontales, les plus vieilles plages, la plus grande partie du sol gneissique et la large surface des terrains charbonneux, partiellement sablonneuse, partiellement couverte de couches morainiques minces. La végétation se compose principalement d'arbustes nains xérophiles: *Cassiope tetragona, Empetrum nigrum, Salix glauca, Vaccinium uliginosum* var. *microphyllum, Dryas integrifolia, Betula nana, Salix herbacea* (énumérés d'après leur importance) et les esp. suivantes plus rares: *Ledum palustre* var. *decumbens, Rhododendron lapponicum, Phyllodoce caerulea, Cassiope hypnoides, Diapensia lapponica* et *Loiseleuria procumbens.* Beaucoup d'espèces herbacées leur sont entremêlées: *Pyrola grandiflora, Saxifraga tricuspidata, Pedicularis hirsuta, lanata* et *lapponica, Arnica alpina, Cerastium alpinum, Stellaria longipes, Armeria sibirica, Polygonum viviparum, Carex lagopina, misandra, rariflora, festiva, rupestris, scirpoidea, nardina, Festuca ovina, Poa glauca, pratensis. Luzula confusa, Lycopodium Selago* etc. Entre les arbustes ou au dessous d'eux poussent souvent d'épais coussins de Mousses et *Lichens* fruticuleux: *Rhacomitrium hypnoides, Hylocomium proliferum, Dicranum scoparium, congestum, fuscescens* etc., *Aulacomnium turgidum, Polytricha,* espèces diverses de *Cladonia, Cetraria, Stereocaulon, Lecanora tatarea, Nephroma arcticum* etc.

3. Là où l'eau du fond est stagnante, c'est à dire où le sous-sol est dépourvue de fissures (tuf ou gneiss), là encore où les couches d'humus deviennent assez épaisses pour arrêter l'eau, les Mousses dominent et il se développe, avec de nombreuses transitions vers la bruyère, un marais principalement composé des espèces d'*Hypnum* (*exannulatum, revolvens, sarmentosum, stramineum, giganteum, Richardsoni), Camptothecium nitens, Meesea uliginosa, M. triquetra, Paludella,* plusieurs espèces de *Sphagnum.* Plusieurs arbustes de la bruyère y sont entremêlés; on y trouve aussi un nombre d'herbes: *Equisetum arvense, E. variegatum, Eriophorum angustifolium, E. Scheuchzeri, Carex stans, Phippsia algida, Ranunculus lapponicus, hyperboreus, pygmaeus, altaïcus* et *nivalis, Pedicularis flammea, Saxifraga stellaris, Juncus castaneus, biflorus, arcticus* etc. mais plus le sol est humide, plus les peuplements de Mousses deviennent purs et grands et plus deviennent longues les pousses annuelles des individus. Ces marais qui sont congelés tout l'été jusqu'à 60 centimètres de profondeur environ, atteignent leur plus riche développement sur la zone inférieure la de large bordure des rochers

trappéens et ils couvrent à Disko une surface presque aussi grande que celle de la bruyère.

D'autres stations sont moins étendues; ce sont: 4) des près ou marais de *Cyperacées* (avec les *Eriophorum, Carex stans* et *pulla,* les *Juncus* susdits) et 5) des landes couvertes de *Graminées* et *Cyperacées* xérophiles *(Calamogrostis purpurascens, Festuca ovina, Poa glauca, Carex nardina, C. rigida* etc.).

6. Dans les lacs on observe une pauvre végétation d'*Hippuris, Batrachium confervoides, Callitriche autumnalis* et *Potamogeton mucronatus.* Vers leurs bords le fond est ordinairement couvert d'*Hypnum fluitans* jusqu'à une profondeur de 2—3 mètres au moins. Le plankton s'est montré parfois très riche, particulièrement de nature animale *(Crustacés* et *Rotifères).*

7. Les rivières de glacier troubles sont dépourvues de végétation supérieure, mais toutes les eaux courantes limpides, surtout les eaux thermales (d'une temperature de 4—12 degrés antigrades) sont riches en Algues par ex. *Hydrurus foetidus,* diverses *Chlorophycées* et *Cyanophycées,* en espèces de *Limnobium* et de *Lichens* aquatiques. 8—9. Au bord des rivières, dans les points abrités, se développent les pentes herbeuses et les oseraies de *Salix glauca,* deux formations mésophiles.

Sur la côte sud de l'ile elles atteignent leur plus grand développement, les Saules y atteignent souvent jusqu'à 2 mètres de hauteur. Les plantes herbacées sont grandes et fraîches, à grandes feuilles. Les plus importantes sont *Archangelica officinalis, Arabis alpina, Alchimilla glomerulans, Sibbaldia procumbens, Epilobium Hornemanni, Veronica alpina, Bartschia alpina, Stellaria borealis* et *longipes, Taraxacum croceum, Erigeron uniflorus, Potentilla maculata* et *Langeana, Pyrola minor, Artemisia borealis, Gnaphalium norvegicum, Polygonum viviparum, Saxifraga cernua, Thalictrum alpinum, Luzula parviflora, Trisetum subspicatum, Poa pratensis, P. alpina, Hierochloa alpina, Habenaria albida, Platanthera hyperborea* var. *major, Cystopteris, Aspidium Dryopteris, A. fragrans, A. Lonchitis* etc. Sous les Saules le sol est un humus noir, couvert de quelques Mousses *Brachythecium),* dans lequel on trouve même des *Oligochètes.*

10. La végétation halophile est limitée à une zone du rivage sablonneux où on a observé de petits peuplements isolés d'*Elymus arenarius* var. *villosus,* d'*Halianthus peploides* var *diffusa,* de *Mertensia maritima* ou de *Cochlearia groenlandica;* çà et là l'*Elymus* forme des dunes. Dans les anses calmes en sol argileux, surtout dans l'intérieur des fiords il y a de prés salés couverts de *Glyceria vilfoidea, Gl. distans, Stellaria humifusa, Potentilla Egedii, Carex glareosa* etc.

11. Sur la terre fumée et les amas de débris au voisinage des habitations anciennes et actuelles il y a une végétation luxuriante de *Phleum alpinum, Alopecurus alpinus, Cerastium alpinum, Saxifraga cernua, Cochlearia* et quelques autres espèces herbacées. Dans les marais se trouvent sur des restes cadavéreux de riches peuplements de *Splachnacées,* surtout du *Haplodon Wormskjöldii.*

La dernière partie du mémoire comprend une liste de 37 plantes qui forment suivant l'auteur, la flore méridionale de Disko. On n'observe ces plantes sur le continent groenlandais que par 1 à 8 degrès de latitude plus au sud. Ayant visité de nouveau l'ile de Disko en 1902, l'auteur a pu étudier l'extension de cette flore sur sa côte ouest et a pu ajouter trois espèces à cette liste. La plus importante de ces plantes est l'*Archangelica:* elle est très appréciée et bien connue par les Esquimaux et sa distribution peut être exactement déterminée grâce aux renseignements des indigènes. La flore méridionale s'étend le long de la côte sud, d'où elle s'insinue par les vallées dans l'intérieur et dans deux des trois fiords de la côte ouest; sa limite nord est à 69° 49' à peu près. Toutes les espèces de cette flore sont propres aux oseraies ou aux pentes herbeuses de la terre basse, l'*Archangelica* seul ayant été observé jusqu'à une hauteur de 555 mètres, la plus haute station constatée au Groenland pour cette plante. Pour le moment, on ne peut guère expliquer définitivement l'extension de cette flore; peut-être qu'une partie de ces plantes sont des survivants d'époques interglaciaires encore problématiques là bas, tandis que l'autre partie représente l'avant-garde de toute la flore méridionale du Groenland dans sa marche présumée vers le nord.

A la p. 252 on trouve les résultats principaux de quelques expériences sur divers graines et fruits que l'auteur a trempés dans l'eau de mer pendant le voyage de retour (28 sept.—2 nov.) pour étudier son influence sur la faculté germinative. Les expériences de germination sont faites au Bureau de contrôle des graines de l'état sous l'inspection de M. O. Rostrup. Porsild.

Salmon, C. E., *Althaea hirsuta* in Surrey. (The Journal of Botany. Vol. XL. 1902. No. 480. p. 409—412.)

The plant mentioned in the title was discovered on the chalk-hills near Reigate at a spot far from houses and showing no signs of introduced plants or casuals. The possibility of the plant being a native in Britain is discussed to some extent and some notes from Mr. S. T. Dunn concerning this subject are included. F. E. Fritsch (Kew).

Vaccari, L., Flora cacuminale delle Valle d'Aosta. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Vol. VIII. p. 416—439, 527—542.)

L'auteur illustre, avec des considérations phytogéographiques et des tableaux explicatifs, l'énnumération des plantes exposées dans la première partie.

Les conclusions sont: 1° le nombre des plantes de la zone alpine supérieure, y compris celle nommée glaciale, de la vallée d'Aoste est sensiblement plus grand que dans d'autres flores: 202 espèces et 16 variétés au-dessus de 2600 m., et 61 espèces et 6 variétés au-dessus de 3200 m.

2° Toutes les espèces alpines ont ici des limites bien plus élevées que dans la majorité des autres pays. Sur 218 espèces et variétés, 5 arrivent jusqu'à 4200 m., et 20 ne vont pas au delà de 2800 m., 130 de 3000, 16 de 3200, 6 de 3300, 9 de 3350, 8 de 3400, 1 de 3500, 13 de 3600, 8 de 3700, 2 de 3850.

3° La flore alpine n'a ici aucun limite supérieure. La végétation peut s'élever aux altitudes les plus grandes, pourvu qu'il existe des anfractuosités dans les roches avec une petite quantité d'humus et que le neige disparaisse assez tôt pourque les plantes trouvent à développer leurs racines ou leurs rhizomes. Ceci confirme que la propagation des plantes aux plus grandes altitudes n'est nullement empêchée par l'abaissement de température, mais bien par la persistance de la neige.

4° Le nombre des espèces annuelles et des arbrisseaux est assez petit. Au contraire la grande masse de la végétation est formée de plantes herbacées vivaces.

5° La flore dite cacuminale est éminemment xérophile.

6° Les espèces arctico-alpines diminuent graduellement en nombre au fur et à mesure que de la région alpine proprement dite on s'élève sur les hautes montagnes. A. Terracciano.

Warming, Eug., Der Wind als pflanzengeographischer Factor. Anmerkungen zu Prof. Ad. Hansen's: Die Vegetation der ostfriesischen Inseln. (Engler's Jahrbücher. XXXI. 1902. p. 556—586.)

Zurückweisung der von Hansen aufgestellten Behauptung, dass der Einfluss des Windes als austrocknender und durch Mitführen von Sand-

körnern direct mechanisch zerstörender Factor auf die Vegetationsgemeinschaft der Dünenpflanzen bisher noch nicht genügend gewürdigt sei, insbesondere, dass nirgends bisher die Abhängigkeit der ganzen Dünenvegetation vom Winde als Grundsatz aufgestellt worden sei. Unter Anführung einer grossen Anzahl von Litteraturbelegen wird dargethan, dass sehr viele Botaniker diese Bedeutung des Windes nicht verkannt haben.
Carl Mez.

Worsley, A[rthington], Two unrecorded *Crinums*, allied to *C. pauciflorum* Baker. (The Gardeners' Chronicle. London. Vol. XXXII. Ser. 3. p. 303—304.)

Descriptions of *Crinum Wimbushi* sp. n., from Kola-Kola, Nyassaland, and *C. Samueli*, from some locality in Central Africa.
B. Daydon Jackson.

Engelhardt, H., Prilog poznavanju tercijerne flore Bosne i Hercegovine. (Glasnik zemaljskog Muzeja. IV. Sarajevo. 1902.)

Verf. beschreibt folgende Pflanzen, welche in den Steinkohlen-Schichten um Prijedor, Kamengrad, Banjaluka, Bugojno und Mostar gefunden wurden. Aus Prijedor stammen: *Pinus saturni* Ung., *Glyptostrobus europaeus* Brongn, *Personia laurinoides* nova spec.: aus dem Thalkessel von Kamengrad: *Sequoia sternbergii* Göpp. *Myrica laevigata* Heer, *M. banksiaefolia* Ung., *Cinnamomum retusum* Heer, *Dryandria linearis* Heer., *Rhamnus rossmaessleri* Ung., *Pinus hepios* Ung., *Myrica hakeafolia* Ung., *M. vindobonensis* Ett., *Myrica studeri* Heer., *Castanea kubinyi* Kov., *Quercus lonchitis* Ung., *Ficus lanceolata* Heer., *Laurus lalages* Ung., *Benzoin antiquum* Heer, *Cinnamomum scheuchzeri* Heer, *Hakea Gaudini* Heer., *Diospyros brachysepala* Al. Br., *Andromeda protogaea* Ung., *Ilex ambigua* Ung, *Cassia phaseolites* Ung, *C. ambigua* Ung., *Leguminosites salicinus* Heer Aus der Umgebung von Banjaluka: *Sphaeria myricae* nova spec, *Sph. palaeo-lauri* Ett., *Phragmites oenigensis* All Br., *Ulmus minuta* Göpp., *Ficus populina* Heer, *Grevillea haeringiana* Ett., *Acer integrilobum* Web., *Callistemophyllum speciosum* Ett, *Palaeolobium sotzkianum* Ung. Von Bugojno: *Glyptostrobus europaeus* Brongn, *Alnus kefersteinii* Göpp. Aus der Umgebung von Mostar: *Pinus ornata* Stbg., *Cupressites richteri* nova sp., *Casuarina sotzkiana* Ung, *Quercus furcinervis* Rossm, *Q. myrtilloides* Heer., *Liquidambar europaeum* Al. Br., *Laurus primigenia* Ung., *L. swoszowiciana* Ung., *Vaccinium acheronticum* Ung, *Andromeda protogaea* Ung., *Sterculia cinnamomea* Ett., *Banisteria haeringiana* Ett., *Myrtus bosniaca* Egh, *Eucalyptus oceanica* Ung.
Adamovic.

Ridley, H. N., Fruits of the Malay Peninsula. [Continued.] (Agr. Bull. Straits Federated Malay States. I. 1902. p. 499—503.)

The author describes the Malay Peninsula fruits obtained from species of *Rosaceae, Combretaceae, Myrtaceae, Melastomaceae, Lythraceae, Samydaceae, Passifloreae*, and *Cucurbitaceae*.
H. H. W. Pearson.

Ausgegeben: 24. Februar 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 9. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 9. **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

ROBINSON, B. L., Flora of the Galápagos Islands. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XXXVIII. Oct. 1902. p. 77—270. pl. 1—3.)

This article constitutes one of the papers from the Hopkins-Stanford Expedition to the Galápagos Islands and is no. 24 n. s. of the „Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University". It contains, in addition to a short introduction, a bibliography of the botany of the Galápagos Islands, by **M. A. Day**; accounts of the Fungi, Lichens, Algae and Musci, by **W. G. Farlow**; of the Hepaticae, by **A. W. Evans**; and, by Dr. **Robinson**, of the *Pteridophytes* and *Phanerogams.*

The following new names are published: *Buellia straminea* Tuckerman, *Glossophora galapagensis* Farlow, *Dasya Stanfordiana* Farlow, *Herpophyllon* n. g. Farlow: a provisional genus suggesting *Peysonnelia*, *Kallymenia* and *Constantinea* of one species, *H. coalescens* Farlow; *Chloris anispoda*, *Cyperus rubiginosus cornutus*, *Peperomia Snodgrassii* C. DC., *Pilea Baurii*, *Phoradendron florianum (Viscum florianum* Andersson), *P. galapageium* (*Viscum galapageium* Hooker), *P. Henslovii (Viscum Henslovii* Hooker), *P. uncinatum*, *Telanthera Helleri*, *T. Helleri obtusior*, *T. rugulosa*, *T. Snodgrassii*, *Mollugo flavescens floriana* (*M. flavescens* Robinson and Greenman), *M. Snodgrassii*, *Astragalus Edmonstonei* (*Phaca Edmonstonei* Hooker), *Desmodium galapagense* (*D. filiforme* Hook.), *Castela galapageia albermarlensis*, *C. galapageia bindloensis*, *C. galapageia carolensis*, *C. galapegia duncanensis*, *C. galapageia jacobensis*, *C. galapageia jervensis*, *Bursera malacophylla*, *Polygala Anderssonii* (*P. puberula* Anderss.), *P. galapageia insularis*, (*P. obovata* Hook.), *Acalypha Adamsii*, *A. albermarlensis*, *A. chathamensis*, *Euphorbia nesiotica*, *Cereus nesioticus* Schumann, *C. sclerocarpus* Sch., *Opuntia Helleri* Sch., *Miconia Robinsonia* Cogniaux, *Hydrocotyle galapagensis*, *Heliotropium Anderssonii* (*H. asperrimum* Anderss.), *Acnistus* *insularis*, *Justicia galapagana* Lindau, *Borreria ovalis abingdonensis* (*B. ovalis* Rob. and Greenm.), *Acanthospermum microcarpum*, *Elvira inelegans* (*Desmocephalum inelegans* Hook.), *E. repens* (*Micrococcia repens* Hook.), *Pectis Anderssonii* (*P. linearis* Rob. and Greenm.), *P. Hookeri* (*P. gracilis* Rob. and Greenm.), *Scalesia Helleri*, *S. Hopkinsii*, *S. microcephala*, *S. narbonensis* and *S. Snodgrassii*. All these names unless otherwise indicated are apparently proposed by the author of the paper. The following species are figured: *Phoradendron uncinatum*, *Bursera malacophylla*, *Acanthospermum microcarpum*, *A. hispidum*, *Telanthera Helleri*, *T. Helleri obtusior*, *Scalesia Helleri*, *Pilea Baurii*, *Telanthera Snodgrassii*, *Acnistus insularis*, *Bidens refracta*, *Euphorbia nesiotica*, *Scalesia Hopkinsii*, *S. microcephala*, *S. narbonensis*, *S. Snodgrassii*.

The list of species, with synonyms and localities, is followed by a tabulation of the several collections of higher plants which have been made on the Islands, and a table showing the distribution of the species of higher plants through the archipelago. The general features of the flora and its affinities are discussed, the conclusion being reaffirmed that it is only an outlying portion of the American flora but with a strong specific differentiation. The several islands are subjected to a short discussion which concludes with two tables summarising the florulae and the species common to two or more islands. In a section devoted to the botanical evidence regarding the origin of the Galápagos Islands, the theory that they are pelagic islands, built up from the sea floor by volcanic action rather than continental peaks isolated by subsidence, is found less at variance with the peculiar distribution of the plants than when the author made a study of the same subject some years since, and the botanical evidence, so far as it has been made out, is now regarded as opposed rather than favorable to the subsidence theory. A small list of addenda, based on collections by Dr. Steindachner of the Hassler Expedition, which concludes the paper adds the following new names: *Platylejeunea pogonoptera* Evans (*Lejeunea pogonoptera* Spruce), *Chloris paniculata* Scribner and *Kyllinga nudiceps* C. B. Clarke. Trelease.

Hanausek, T. F., Ueber die Gummizellen der Tarihülsen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1902. Bd. XX. p. 77.)

Die Zellen der inneren Epidermis vom Perikarp sind bei den Tarihülsen *(Caesalpinia digyna)*, deren histologische Zusammensetzung Verf. ausführlich beschreibt, als Gummizellen ausgebildet. Das Gummi entsteht nach Verf. aus den Membranen der Zellen. — Die Hülsen enthalten gleichzeitig in besonderen Schichten reichlich Gerbstoff und Balsam (ätherisches Oel). Küster.

Handel-Mazzetti, Heinrich, von, Eine neue hybride *Gentiana* aus Tirol. (Zeitschrift des Museum Ferdinandeum in Innsbruck. III. Folge. Jahrgang 1902. Heft 46. 5 pp. Mit einer Tafel.)

Lateinisch und Deutsch genau beschriebener Bastard von *Gentiana campestris* L. subsp. *Islandica* Murbeck × *aspera* Heg. et Heer subsp. *Sturmiana* A. et F. Kern, dem mit dem Namen *Gentiana Tirolensis* benannt wird, wobei Verf., da alle möglichen Combinationen der Formen von *G. campestris* mit denen von *G. aspera* wohl kaum auseinanderzuhalten sind, unter diesem Namen *(G. Tir.)* die Kreuzung der ganzen Formengruppe der genannten Collectivspecies versteht. Der bei Hall

in Nordtirol gefundene Bastard zeigt insbesondere in den Merkmalen des Kelches eine Mittelstellung an, da sich derselbe von *G. macrocalyx* Cel. (*Wettsteinii* Murb. × *campestris* s. l.) und *Gentiana Richenii* Wettst. (*Rhaetica* Kern × *campestris* s. l.) durch die viel reichere und auch am Mittelnerv behaarte Kelchzipfel unterscheidet.

Matouschek (Reichenberg).

Butkewitsch, W., Umwandlung der Eiweissstoffe durch die niederen Pilze im Zusammenhange mit einigen Bedingungen ihrer Entwicklung. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVIII. 1902. p. 147.)

Bei Entwickelung von Schimmelpilzen (*Mucor*, *Aspergillus*, *Penicillium*) auf Substraten, die ausser Eiweissstoffen (Witt's Pepton, Fibrin) keine anderen organischen Substanzen enthalten, entstehen bei der Zersetzung der Eiweissstoffe ausser Ammoniak noch andere stickstoffhaltige Verbindungen, unter welchen sich Tyrosin und Leucin finden: in den Culturen von *Aspergillus* gehört die Hauptmasse des Stickstoffes der umgewandelten Eiweissstoffe dem Ammoniak, in Culturen von *Penicillium* und *Mucor* herrschen die Amidosäuren vor. Der unterschiedliche Verlauf der Zersetzungsproducte ist bedingt durch die Reaktion des Nährmediums: *Aspergillus* scheidet Oxalsäure aus, so dass sein Substrat dauernd saure Reaktion behält; die Culturflüssigkeiten, auf welchen *Mucor* und *Penicillium* wachsen, werden dagegen bald alkalisch. Giebt man dem Substrat der *Aspergillus*-Cultur durch Zusatz von Calciumcarbonat alkalischen Charakter, so wird die Bildung des Ammoniaks verzögert, während sich beträchtliche Mengen von Leucin und Tyrosin anhäufen. Werden umgekehrt zu den Nährlösungen von *Penicillium* und *Mucor* kleine Mengen von Phosphorsäure zugesetzt, so nähert sich der Peptonumwandlungsprocess dem für *Aspergillus* charakteristischen Modus.

Die besagte Umwandlung der Eiweissstoffe in Leucin und Tyrosin wird durch ein dem Trypsin ähnliches Ferment hervorgerufen, das nicht nur in den Zellen selbst wirkt, sondern auch in die Flüssigkeit ausgeschieden wird und auch ausserhalb des Organismus die Umwandlung hervorruft. Die resultirenden Amidosäuren erfuhren eine weitere Umwandlung, wobei ihr Stickstoff sich in Gestalt von Ammoniak abspaltet.

Bei Zusatz von Rohrzucker zu der Culturflüssigkeit des *Aspergillus* kommt es nur zu einer sehr geringen Ammoniakanhäufung; ähnlich wirken Zusatz von Chinasäure und Glycerin. „Auf Grund der erhaltenen Resultate kann man behaupten, dass, je günstiger die dem Pepton in die Nährlösung hinzugegebene Substanz auf die Entwickelung des Pilzes einwirkte, desto geringer das Quantum des auf die Gewichtseinheit des Mycels fallenden Ammoniaks war.“

Aehnlich wie auf *Aspergillus* wirkt Rohrzucker auch auf *Penicillium*; auf die Peptonumwandlung durch *Mucor stolonifer* ist Rohrzucker ohne Einfluss, da dieser Pilz Rohrzucker nicht invertiren kann.

„Bei der Entwickelung der Pilze auf Nährlösungen, die Ammoniaksalze der Mineralsäuren und Zucker enthalten, stehen die Energie des Pilzwachsthums und die Mengen des aufgebrauchten Ammoniaks im umgekehrten Verhältnisse zu der Stärke oder Affinität der Säuren, in deren Verbindung Ammoniak den Pilzen dargeboten wird. Dabei häufen sich in der Nährflüssigkeit die freien Säuren an, die nach der Absorption des Ammoniaks unverbraucht bleiben. Obgleich die Salpetersäure von den Pilzen assimilirt werden kann, beobachtet man doch dieselbe Erscheinung auch in den Culturen mit Ammoniumnitrat, weil die Absorption des Ammoniaks viel schneller als die der Salpetersäure vor sich geht. Je höher die Stärke der Säure des zur Cultur zugesetzten Ammoniaksalzes ist, desto weniger Säurewasserstoff vermag der Pilz bei der Absorption des Ammoniaks frei zu machen, d. h. desto näher liegt die Grenze der Ammoniakaneignung.“ Küster.

Czapek, F., Chlorophyllfunktion und Kohlensäureassimilation. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1902. Bd. XX. p. 44.)

Sammelreferat über die neueren Arbeiten, die sich mit der Chlorophyllfunktion, der funktionellen Selbstständigkeit der Chloroplasten, der Assimilationsthätigkeit chlorophyllfreier Chromatophoren und zertrümmerter Chloroplasten, der noch problematischen Kohlensäurezerlegung durch Chlorophyllextract, mit den verschiedenen Pigmenten der Chloroplasten (Chlorophyll, Lanolin etc.), ihrer Betheiligung am Assimilationsakt und ihrem Einfluss auf diesen (das Chlorophyll als Sensibilisator u. s. w.) beschäftigen. Zum Schluss wird die Frage nach den ersten Produkten der Kohlensäureassimilation behandelt.

Küster.

Kny, L., Ueber den Einfluss des Lichtes auf das Wachsthum der Bodenwurzeln. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXXVIII. 1902. p. 421.)

Verf. berichtigt die Angaben früherer Autoren dahin, dass diffuses Tageslicht das Längenwachsthum der Bodenwurzeln verzögert, Dunkelheit es begünstigt. Mit gleichem Resultat wurden *Lupinus albus*, *Lepidium sativum* und *Vicia sativa* untersucht, deren Wurzeln nach den Angaben der Autoren durch Licht in verschiedenem Sinne beeinflusst werden sollten.

Das Maass der Wachsthumsverzögerung in Folge von Belichtung scheint bei den untersuchten Arten nicht das gleiche zu sein.

Bei den Wurzeln von *Lupinus albus* combinirt sich mit einer Steigerung des Längenwachsthums, eine Minderung des

Dickenwachsthums und eine Verzögerung in der Ausbildung des Centralcylinders. Küster.

Kurzwelly, W., Ueber die Widerstandsfähigkeit trockener pflanzlicher Organismen gegen giftige Stoffe. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXXVIII. 1902. p. 291.)

Untersuchungen an Früchten und Samen, Moospflanzen, Pilzsporen, Hefezellen und Spaltpilzen führten neben anderen zu folgenden Resultaten:

Vegetative Zustände sind weniger resistent als Dauerformen; in frischem Zustand sind sie empfindlicher als in getrocknetem. Exsiccatortrockene Objecte sind widerstandsfähiger als lufttrockene.

In allen Fällen dringen die Giftstoffe (Alkohol, Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff etc.) in die Versuchspflanzen ein.

Der Auskeimungstermin geht mit der Länge der Einwirkungsdauer der Medien zurück.

Früh oder später werden den Objecten Reservestoffe entzogen (bei Samen fortschreitend in centripetaler Richtung).

Exsiccatortrockene Sporen von *Phycomyces nitens* halten sich in 100°/₀ Alkohol besser und länger keimfähig, als wenn sie lufttrocken aufbewahrt werden.

Mit Wasser digerirte Sporen gehen in den Medien bedeutend schneller zu Grunde als getrocknete, und zwar um so rascher, je leichter sich die Medien in Wasser lösen.

Die angewandten Medien sind wasserfrei weniger schädlich als im mit Wasser verdünnten Zustande. Antiseptica werden durch Lösung in absolutem Alkohol in ihrer Wirkung geschwächt. Die Medien wirken dampfförmig intensiver als in flüssigem Zustand.

Durch Austrocknen wird die Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperatur sehr gesteigert. Küster.

Nabokich, A. J., Zur Physiologie des anaëroben Wachsthums der höheren Pflanzen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Band XIII. 1902. p. 272.)

Nach Angabe seiner Methoden und kritischen Betrachtungen über die Mittheilungen anderer Autoren über das anaërobe Wachsthum höherer Pflanzen schildert Verf. seine eigenen neuen Versuche. welche die Fähigkeit verschiedener Keimlinge (*Helianthus*, *Pisum*, *Zea)* im sauerstofffreien Raum zu wachsen, erweisen. Beim Vertauschen der aëroben Atmosphäre mit der anaëroben tritt zunächst ein längerer Stillstand im Wachsthum ein, es folgt die Periode des anaëroben Wachsthums, dem nach einigen Stunden der Tod der Versuchspflanzen ein Ende macht. Nach 34—36 Stunden anaëroben Lebens fand Verf. bereits 63,7°/₀ jugendlicher *Helianthus*-Pflänzchen abgestorben. Die Ursachen des frühzeitigen Absterbens sind noch nicht bekannt, doch liegen sie jedenfalls nicht in allzu reicher Alkohol- oder Kohlensäure-Anhäufung.

Verf. studirt ferner den Einfluss der Temperatur und den Einfluss organischer Ernährung (Glukose) auf das anaërobe Wachsthum. Beachtenswerth ist, dass man das anaërobe Wachsthum schon durch eine 5—6procentige Glukose-Lösung zum Stillstand bringen kann.

Am besten geeignet zu Versuchen über anaërobes Wachsthum sind die jüngsten Sämlinge; je intensiver übrigens die Pflanzen im sauerstofffreien Raum wachsen, um so empfindlicher sind sie auf die Dauer gegen das anaërobe Dasein.

Zum Schluss kommt Verf. auf die (von Jodin, Laurent u. A.) behandelte Frage nach der Salpeterreduktion durch höhere Pflanzen zurück: nach seinen Versuchen ist sie den Sämlingen auch bei Abwesenheit von Bakterien bei anaërober Lebensweise thatsächlich möglich. Küster.

Reinke, J., Ueber einige kleinere, im botanischen Institut zu Kiel ausgeführte pflanzenphysiologische Arbeiten. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1902. Bd. XX. p. 97.)

Nach Untersuchungen von **M. Scheel**: Untersuchungen an nicht transpirationsfähigen Gewächsen (submers lebenden Wasserpflanzen) ergaben, dass die Gewächse beim Aufenthalt in Luft nur dann eine bescheidene Transpirationsthätigkeit entwickeln und längere Zeit frisch bleiben können, wenn sie Gefässe enthalten. Werden bei *Elodea* und *Vallisneria* die Intercellularräume mit Wasser injicirt, so bleiben die Blätter auch in Luft längere Zeit prall, da die Intercellularen als Leitungsröhren dienen. — Untersuchungen über das Vorkommen und Verhaltung von Oxydasen in Zuckerrüben und Erbsenkeimlingen ergaben vor allem, dass in Objecten beiderlei Art oxydirende Enzyme vorhanden sind, die im Presssaft (bei Ausschluss lebenden Plasmas und der Mikroorganismen) den Traubenzucker (oder eine andere oxydable Substanz) zu oxydiren im Stande sind. Das Extract aus 50 Erbsenkeimlingen lieferte in 12 Stunden 16 bis 36 mg CO_2. Ueber die Versuchstechnik siehe das Original.

Nach Untersuchungen von **C. Osterholt** verdanken die Blätter von *Lomatophyllum* ihre Festigkeit den Zellwänden der Epidermis, des Parenchyms und der Leitbündel, und besonders dem Turgor der Zellen; Bastfasern und Collenchymzellen fehlen gänzlich. Küster.

Starke, J., De la prétendue existence de Solanine dans les graines de Tabac. (Recueil de l'Institut botanique de Bruxelles. T. V. 1902. p. 295—298. — Ce travail a paru également dans le Bulletin de l'Acad. roy. de Belgique [Classe des Sciences]. 1901. No. 7.)

G. Albo (Funzione fisiologica di alcuni alcaloidi vegetali. Palerme 1900) avait cru pouvoir déduire de certaines réactions microchimiques que les graines mûres de *Nicotiana Tabacum*, privées, comme on sait, de nicotine, contiennent néanmoins un autre principe alcaloïdique, qui serait très probablement la solanine.

C'est cette assertion que Starke a cherché à contrôler par l'extraction macrochimique. Après s'être assuré sur 15 grammes de pousses de pommes de terre que la méthode d'extraction recommandée par Beilstein fournit aisément la solanine à l'état pur et cristallisé, il a traité de la même manière d'abord 12 grammes de graines de Tabac de Grammont, puis 124 grammes de graines de *Nicotiana macrophylla*. Dans aucun des deux cas il n'a obtenu de la solanine ou une substance analogue.

Errera.

Verschaffelt, E., Sur la présence de l'acide cyanhydrique dans les bourgeons de *Prunus* en voie d'éclosion. (Archives Néerlandaises. Sér. II. T. VII. 1902. p. 497—509 et Verslagen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen Amsterdam. XI. 1902/1903. p. 68—79 et „Proceedings" Amsterdam. Vol. V. p. 31—41.)

Ces recherches ont été faites dans le but d'étudier les variations que subit la quantité de composés cyaniques au cours de l'éclosion des bourgeons. La méthode suivie est celle de Liebig: l'extrait obtenu des organes tués, à 60° C., après une macération de 24 heures dans l'eau, afin de donner à l'émulsine le temps de décomposer complètement les glucosides, a été soumis à la distillation, puis titré avec une solution au $^1/_{10}$ normale de nitrate d'argent. Le rapport entre les teneurs en HCn des bourgeons et des jeunes pousses, montre que la quantité absolue d'acide cyanhydrique augmente notablement pendant l'épanonissement des bourgeons, la quantité relative restant à peu près la même. Les jets étiolés sont aussi riches que ceux qui ont été exposés à la lumière, ce qui prouve qu'une photosynthèse est hors de question.

Cette augmentation a-t-elle lieu aux dépens de substances tirées des jets eux-mêmes, ou bien provient-elle d'autres parties de la plante? Ce ne sont pas les entre-noeuds situés directement au-dessous des bourgeons qui fournissent les jeunes pousses de composés cyaniques, ce que prouvent les faits suivants:

1° la teneur en HCn de ces entre-noeuds n'est pas moindre sous les bourgeons éclos que sous les bourgeons au repos;

2° la quantité tirée des jets analysée avec les entre-noeuds adjacents est beaucoup plus considérable que celle des bourgeons avec entre-noeuds. — Quant à savoir si les organes plus âgés ou bien les jets eux-mêmes fournissent l'HCn, cela n'a pu encore être établi.

Chez les *Prunus Laurocerasus,* les feuilles hivernantes mises à l'obscurité, gardent intactes leur teneur en HCn aussi longtemps qu'elles restant vertes, ce qui peut durer un nombre considérable de jours; dès qu'elles commement à jaunir elles perdent rapidement leur acide prussique.

L'analyse n'a pas indiqué de diminution dans les feuilles, après le bourgeonnement des rameaux qui les portent. Reste encore à relever que le liquide obtenu par distillation, sent toujours la benzoldéhyde, de sorte qu'il est vraisemblable que les bourgeons comme les jeunes pousses contiennent des glucosides du type de l'amygdaline. Westerdijk (Amsterdam).

Blackman, F. F. and **Tansley, A. G.,** A revision of the Classification of the Green Algae. [Concluded.] (The New Phytologist. Vol. I. December 23, 1902. No. 10. p. 238—244.)

This number continues the enumeration, with diagnoses, of the following: Fam. III: *Botrydiaceae,* containing genus *Botrydium.* Series III. *Vaucheriales.* Fam. I. *Vaucheriaceae,* with genera *Vaucheria, Dichotomosiphon.* Fam. II. *Phyllosiphonaceae,* with genera *Phyllosiphon, Phytophysa.*

Then follows an addendum, containing genera *Brachiomonas, Chroolepus, Dictyocystis, Elakatothrix, Ichthyocercus, Lauterborniella, Pleurothamnion, Roya, Sphaerocystis* and *Tetrasporidium.* A bibliography completes this paper.

E. S. Gepp, née Barton.

West, W. and **West, G. S.,** A Contribution to the Freshwater algae of the North of Ireland. (The Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXXII. Section B. Part I. August 1902. 100 pp. 3 plates.)

A list of 614 species and 107 varieties and forms, representing 139 genera, collected in Lough Neagh, in Donegal, Co. Down and Co. Louth; certain species from Co. Wicklow are also included. Critical notes are appended in the case of special interest attaching to any species. About 21 new records for the British Isles are given and about 12 species are described as new to science.

A section of the paper contains remarks on the Plankton Algae of Lough Neagh, and gives an account of the method of collecting, as well as a tabulated list of the species found in Lough Neagh in May 1900 and July 1901, together with records from the Upper River Bann and from Lough Bey. Many species, till now exclusively found in the fresh-water Plankton flora of the Continent, are here recorded from Lough Neagh. E. S. Gepp, née Barton.

Ficker, M., Eine neue Methode der Färbung der Bakterienkörner. (Hyg. Rundschau. Band XII. 1902. p. 1131.)

Verf. verwendet Methylenblau med. pur. Höchst in 1 : 10000, mit 2% Milchsäure; das frische Bakterienmaterial färbt er in der Weise, dass ein Tropfen der Lösung in 1 cm. Entfernung vom Deckglasrande gebracht, mit der Platinoese hinübergeleitet und mittels Filtrirpapier durchgezogen wird, bis der gewünschte Grad der Färbung erreicht wird. In schwierigen Fällen (Diphtheriediagnose) reicht zur Sicherheit die Methode nicht aus, es ist dann die bewährte Neisser'sche vorzuziehen.

Hugo Fischer (Bonn).

Holliger, W., Bakteriologische Untersuchungen über Mehlteiggährung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. Bd. IX. 1902. No. 9—15. p. 317 ff.)

Auf Grund eines umfangreichen experimentellen Materials kommt Verf. im Wesentlichen zu folgenden Resultaten: Es sind im spontan gährenden Mehlteig in der Regel zwei gasbildende Bakterienarten als Ursache des Aufgehens thätig, deren eine mit dem *Bacterium levans* Lehm. u. Wolff. identisch ist, während die andere wohl als neu anzusehen ist. *B. levans* ist aber nicht identisch mit dem *B. coli*, unterscheidet sich vielmehr von demselben durch Gelatine-Verflüssigungsvermögen sowie Zusammensetzung beim Vergähren von Zucker gebildeten Gases. Bei der durch Sauerteig oder Presshefe eingeleiteten Teiggährung spielen gasbildende Bakterien keinerlei Rolle, indem das Aufgehen allein Wirkung der durch die Hefe eingeleiteten alkoholischen Gährung ist. Die in jedem Sauerteig reichlich vorhandenen Milchsäurebildenden Bakterien vernichten anderweitige durch Wasser oder Mehl zugeführten Bakterien in kurzer Zeit, wobei nur Arten wie *B. lactis acidi* Leichm. und nächste Verwandte verschont bleiben, diese gehören mit den specifischen Stäbchen des Sauerteigs in die gleiche Gruppe der echten Milchsäurebakterien, charakterisirt durch ziemlich glatte Umsetzuug des Zuckers in Milchsäure (ohne Gasentwicklung und nennenswerthe Nebenproducte). Es gehören die specifischen Sauerteigbakterien der Untergruppe der langstäbchenförmigen nicht gasbildenden Milchsäurebakterien an, sie stehen dem *Bacillus acidificans longissimus* Lafar nahe, gefunden wurden sie auch in den daraufhin untersuchten Presshefeteigen; auch in diesen ist die Hefe das ausschliesslich lockernde Agens. Die Milchsäurebakterien verhindern in denselben unerwünschte Nebengährungen (Buttersäure-Gährung, Gährung durch Formen aus der *B. Coli*-Gruppe), die Hefe schützt ausserdem vor Schimmelpilzentwicklung in einer bis jetzt noch nicht klarliegenden Weise. Bezüglich der Details muss auf die mancherlei beachtenswerthe Feststellungen bringende Arbeit verwiesen werden.

Wehmer (Hannover).

Jehle, L., Ueber eine neue Bakterienart im Sputum. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. I. Bd. XXXII. 1902. p. 192.)

Beschreibung eines Bakterium, das in zwei Fällen von Lungenerkrankung gefunden wurde; es bildet zum Theil lange Fäden, aber auch kurze Stäbchen, letztere oft mit eigenthümlichen Anschwellungen; der Inhalt ist oft nur theilweise färbbar, mit scharf begrenzten farblosen Lücken dazwischen. Das Bakterium zeigt Aehnlichkeit mit einem von Bordoni beschriebenen „*Proteus hominis capsulatus*" ist aber mit diesem nicht identisch. Thierversuche erwiesen die Pathogenität

Hugo Fischer (Bonn).

Kasparek, Th., Einige Modifikationen von Einrichtungen für bakteriologische Untersuchungen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXII. 1902. p. 382.)

Zum Sterilisiren von Pipetten, Petrischalen etc. empfiehlt Verf. an Stelle von Blechbüchsen die sog. Gleich'schen Schachteln, die eine halbstündige Erwärmung auf 150° gut aushalten; zur Heizung von Brutschränken Gasglühlichtbrenner, Syst. Auer; einen mit Electricität heizbaren Asbesttrichter für Agar u. dgl.; einen Warmwasserapparat, aus einem ☊-förmig gebogenen Kupfermantel bestehend, der von innen mittels 35 kleiner Flämmchen geheizt wird und auf den von oben Wasser auftröpfelt, das erwärmt in der Mitte des Mantelrandes abläuft. Zur Wasseruntersuchung verwendet Kasparek kleine Thonfilter, die nach Infection in einer Reibschale zerrieben werden, worauf das Pulver weiter geprüft wird.

Hugo Fischer (Bonn).

Koninski, K., Ein Beitrag zur Biologie der Anaëroben. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXII. 1902. p. 569.)

Bringt Beobachtungen über Oedem- und Rauschbrandbacillen, die sich durch grössere Agarmassen ziemlich rasch verbreiten, und über deren Symbiose mit dem aëroben *Micrococcus candicans,* der den genannten Anaëroben rasches Wachsthum auch bei Luftzutritt ermöglicht.

Hugo Fischer (Bonn).

Loeb, A., Ueber Versuche mit bakteriellem Lab und Trypsin. (Centralblatt für Bakeriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXII. 1902. p. 471.)

Verf. gewann aus Culturen des *Staphylococcus quadrigeminus* Czaplewski ein Filtrat, das sowohl ein Labenzym als ein tryptisches enthielt. In der gerinnenden Wirkung auf Milch konnte die Wirkung des ersteren durch die des letzteren ganz aufgehoben werden; nach Zufügung von antitryptisch wirkendem thierischem Serum wurde wiederum die Ausfällung durch das Labenzym herbeigeführt.

Hugo Fischer (Bonn).

Magnus, P., Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung der *Puccinia singularis* Magn. (Deutsche botanische Monatsschrift. 1902. No. 9 und 10. Sep.)

Bekanntlich hat der Verf. im Jahre 1890 eine bis dahin trotz ihrer Augenfälligkeit unbeachtete oder verkannte *Puccinia* auf *Anemone ranunculoides* als neu erkannt und unter dem Namen *Puccinia singularis* Magn. beschrieben. Einer Zusammenstellung ihrer damals bekannt gewordenen Standorte (bei Wien, Pressburg, Belgrad) kann er zunächst noch zwei neue aus der weiteren Umgebung von Innsbruck hinzufügen. An dem einen derselben, bei Völs im Oberinnthal (der andere liess sich nicht mehr genau ermitteln) erreicht die *Puccinia* mit ca. 600 m ihre grösste bisher beobachtete Seehöhe. Ferner hat der Herr Verf. Exemplare aus Dänemark gesehen, er vermuthet daher, dass *Puccinia singularis* einerseits in Tirol und den Gebirgsländern zwischen Tirol und Niederösterreich, andererseits auch in Deutschland und Scandinavien eine weitere Verbreitung haben möchte Einen von J Wiesbaur bei Mariaschein in Böhmen auf *Anemone ranunculoides* wiederholt beobachteten Pilz ist er geneigt, gleichfalls hierher zu rechnen.

Dietel (Glauchau).

Rehm, Ascomycetes exsiccati fasciculus 29. (Hedwigia. Band XLI. 1902. [Beiblatt.] p. 202—206.)

Wie von jedem Fascikel seiner rühmlichst bekannten Ascomycetes exsiccati giebt Verf. hier ein Verzeichniss der ausgegebenen Arten mit ihren Nummern mit sachlichen Bemerkungen bei einzelnen Arten und Beschreibungen der neuen Arten.

So bemerkt er bei *Humaria Phillipsii* Cooke, dass er violette Sporen beobachtet hat. Von *Dasyscypha concrispata* Rehm n. sp. wird eine eingehende Beschreibung und ein Vergleich mit den verwandten Arten gegeben. Die Bezeichnung von No. 1407 als *Phialea Solani* (Pers.) Sacc. wird durch eine leichte Längsstreifung der Becher und eine besonders am Rande sich markirende weissliche Bestäubung zum Unterschiede von *Phialea cyathoidea* motivirt. *Stenocylc tremulicola* (Norrlin.) Sec., die er in den *Discomyceten* zu *Calicium* gestellt hatte, ist wegen der deutlichen Jodreaction der Paraphysen zu *Stenocybe* gestellt. Die Bestimmungen von *Xylaria venosula* Speg. und *Kretzschmaria Clavus* Fr. werden gerechtfertigt und die geringen Abweichungen der ausgegebenen Exemplare von den Beschreibungen kritisch besprochen. Bei *Physalospora Claraebonae* Speg. wird ihre interessante Synonymik ausführlich angegeben. Von *Mycosphaerella punctiformis* werden die Maasse der Schläuche und Sporen mitgetheilt, die etwas grösser als die von den Autoren angegebenen sind. No. 1428 ist nur mit Zweifeln als *Didymella Stellarinearum* (Rabh.) Rehm bezeichnet, weil Karsten's genaue Beschreibung von Exemplaren aus Spitzbergen namentlich hinsichtlich der Paraphysen abweicht. *Didymella subalpina* Rehm n. sp. wird ausführlich beschrieben und mit verwandten Arten verglichen. Die Bestimmung von *Venturia compacta* Peck. wird ausführlich begründet. *Leptosphaeria rhopograpoides* Rehm nov. sp. wird genau beschrieben und mit verwandten Arten verglichen. Als Synonym dieser Art ist *Rhopographus caulincola* Oudem. citirt. Ref. meint daher, dass die Art *Leptosphaeria caulincola* (Oudem.) benannt werden müsste, da es wenigstens nach Saccardo Sylloge I—XVI bisher keine *Leptosphaeria caulincola* giebt und mithin kein Grund vorzuliegen scheint, die ursprüngliche Speciesbezeichnung zu ändern. Die ausgegebene *Leptospaeria graminis* (Fckl.) Sacc. hat kürzere und schmälere Ascosporen, als die von den Autoren meist angegebenen Maasse. Bei *Pleospora orbicularis* And. wird bemerkt und begründet, dass Berlese in seinen Icon. fasc. II, p. 14, tab. 17, fig. 2 unter diesem Namen einen ganz verschiedenen Pilz beschrieben und abgebildet hat. *Sporodictyon theleodes* Sommerf wird ausführlich beschrieben und bemerkt, dass es bald mit einem Flechtenthallus, bald ohne solchen vorkäme. Von *Arthothelium Flotowianum* Körber wird nachgewiesen, dass es den Bau einer *Dothideacee* zeigt. Von *Hypocrea cupularis* (Fr.) Sacc. werden die Asci und Sporen genauer beschrieben und ebenso *Hypocrea rufa* (Pers.) Fr. var. *discoidea* Rehm.

Ausserdem sind im Fascikel noch viele seltene Arten vertheilt, wie z. B. *Myrianginm Pritzelianum* P. Henn., *Polystigma obscurum* Juel u. v. A.

Diese Anzeige und Besprechung der interessanten Arten ist sehr wichtig und bewirkt, dass auch solchen Mycologen, die nicht die Ascomycetes exsiccati besitzen, die Resultate der genauen Untersuchungen des Herausgebers zugänglich werden. Ref. bedauert nur, dass Rehm meistens nicht die Substrate und Standorte der ausgegebenen Arten hier mittheilt. Solche Mittheilung würde den Mycologen, denen das Exsiccatenwerk nicht immer leicht zugänglich ist, sehr willkommen sein und viele pflanzengeographisch interessante Daten weiter verbreiten.

P. Magnus (Berlin).

Müller, Karl, Hepaticologische Fragmente. II. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XIII. 1902. Heft 3. p. 1—7.)

Eine Uebersicht mehr oder weniger seltener Lebermoose aus verschiedenen Florengebieten, besonders dem Elsass und den schweizerischen Alpen, zum grössten Theil vom Verf selbst gesammelt, zum Theil von Freunden erhalten. Es sind folgende Species als neu für die betreffenden Florengebiete zu melden:

Elsass.

Gymnomitrium obtusum (Ldbg.) Pears. (Rotenbacherkopf), *Scapania uliginosa* Dum. (am Weissen-See), *Scapania paludosa* C. Müll. Frib. n. sp. var. *Vogesiaca* C. Müll. (Hoheneck und Rotenbacherkopf), *Scapania rosacea* Dum. (an Waldwegen der Berge oberhalb Winzenheim).

Schweiz.

Cephalozia leucantha Spce. (Maderanerthal), *Lepidozia trichoclados* C. Müll. (Göscheneralp und Murgthal am Wallensee).

Aus dem in hepaticologischer Beziehung noch höchst mangelhaft durchforschten Rhöngebirge werden 6, aus dem Erzgebirge und Tirol je 2 und aus Frankreich 1 Species aufgezählt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Röll, Julius, Beiträge zur Laubmoos-Flora von Herkulesbad in Süd-Ungarn. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. p. 215—218.)

Als interessant sind zu erwähnen *Cynodontium torquescens*, *Barbula canescens*, *Neckera Besseri*, *Anomodon rostratus*, *Brachythecium salicinum* und *Brachythecium cirrosum*. Neben mehreren neuen Varietäten gewöhnlicher Arten wird eine neue, leider nur steril beobachtete Species beschrieben: *Philonotis Schliephackei* Rl. sp. n., von Kalkfelsen bei ca. 400 m. Höhe gesammelt. Soll, nach Schliephacke, mit einer zarten Form der *Ph. calcarea* aus Ober-Italien eine gewisse Aehnlichkeit haben.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Anonymus. Flora exsiccata bavarica. Fasciculus sextus. Nr. 401—500. Unter Mitwirkung zahlreicher Floristen herausgegeben von der Königlichen botanischen Gesellschaft zu Regensburg. 1902.

Die 100 Nummern umfassende neueste Ausgabe der Flora exsiccata bavarica enthält wieder, wie schon die vorhergehenden, eine Reihe interessanter Pflanzen. Besonders berücksichtigt sind diesmal die *Compositen*, *Potameen*, *Cruciferen*, *Scrophularineen*, *Rosaceen* und *Gramineen*. Der Herkunft nach sind 33 Nummern aus Schwaben und Neuburg, 28 aus Oberbayern, 20 aus Mittelfranken, 16 aus Oberfranken, 15 aus der Regensburger Gegend, 3 aus Niederbayern und 1 aus der Rheinpfalz; das artenreiche Unterfranken fehlt diesmal leider.

Appel.

Bailey, Ch., On the Adventitious Vegetation of the Sandhills of St. Anne's-on-the-Sea, North Lancashire (Vice-County 60). (Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society. Vol. XLVII. Part I. 1902. p. 1—8. Pl. 1—3.)

Four aliens (*Oenothera biennis* L., *Sisymbrium pannonicum* Jacq., *Ambrosia artemisiaefolia* L., *Vicia villosa* Roth.), occurring on the sandhills of North Lancashire, form the subject of this paper. Of these the last has not previously been recorded for England.

Ambrosia artemisiaefolia is shown to possess slender stolons, proceeding from the roots, and giving off upright shoots at short intervals; these latter ultimately give rise to separate plants. The underground portion of the plant persists throughout the winter.

F. E. Fritsch (Kew).

Baker, J. G., New or Noteworthy Plants. *Lycoris Sprengeri* Comes. (The Gardeners' Chronicle. Ser. III. Vol. XXXII. 1902. No. 835. p. 469. With Supplementary Illustration.)

Lycoris Sprengeri is nearly allied to *L. squamigera* Maxim., but is distinguished by its short, ovate spathe-valves, by the absence of a distinct perianth-tube, and by the stamens, which are as long as the perianth. F. E. Fritsch (Kew).

Eckardt, W., Bemerkungen und Berichtigungen zu „Neue Funde seltener Pflanzen im südlichen Thüringen". (Deutsche botanische Monatsschrift. 1902. No. 9/10.)

Im Referate in No. 28. des Botanischen Centralblattes 1902 ist bereits gesagt, dass ein Theil der neuen Fundorte „nicht neu sind", Verf. theilt dies nun selbst mit und berichtigt seine Angaben über *Osmunda* und *Scolopendrium*, *Pulmonaria mollissima*, *Archangelica officinalis* und *Aceras anthropophora*. Appel.

Fischer, G., *Juncus obtusiflorus* Ehrhart var. *Schillingeri* Fischer. (Mittheilungen der Bayerischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. 1902. No. 25. p. 266—269.)

In Fischgewässern bei Freising wächst die sterile Form eines *Juncus*, die für die *Salmoniden*-Zucht einen hohen Werth hat, da sich an ihr stets zahlreiche Kriebelmückenlarven finden. Habituell erinnert die Pflanze an eine kleine Form von *Scirpus lacustris*, unterscheidet sich aber durch die quergefächerten Stengel und die auch im fliessenden Wasser vorhandenen Basalscheiden. Die Bestimmung war zunächst unmöglich, bis bei einer Besichtigung des Standortes sich herausstellte, dass man es mit einer durch Grösse und Stärke hervorragenden fluthenden und gewöhnlich sterilen Wasserform des *Juncus obtusiflorus* zu thun hat, welcher der Verf. den Namen var. *Schillingeri* beilegt. Appel.

Fritsch, K., Notizen über Phanerogamen der steiermärkischen Flora. I. Die in Steiermark wachsenden Arten der Gattung *Koeleria*. (Mittheilungen des naturwissnnschaftlichen Vereins für Steiermark. Jahrg. 1901. p. 217—221.)

Verf. weist *Koeleria gracilis* für Steiermark nach, deren Vorkommen er in seiner Excursionsflora als noch genauer festzustellen bezeichnete. Nach seinen Beobachtungen kommt sie stets streng getrennt von *K. cristata* vor. Auch *K. carniolica* Kern. kommt in Steiermark und zwar in den Sulzbacher Bergen vor. Zum Schlusse sind die Unterschiede der drei in Steiermark wachsenden *Koeleria*-Arten, *K. cristata*, *gracilis* und *carniolica* zusammengestellt. Appel.

Goldschmidt, M., Die Flora des Rhöngebirges. II. (Verhandlungen der physiologisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. N. F. XXXIV. 1902. p. 343—355.)

Einen I. Theil dieser Arbeit hat Verf. 1900 in der Allgemeinen botanischen Zeitschrift veröffentlicht; in demselben findet sich die Umgrenzung des Gebietes. eine Litteraturübersicht und die Standorte der *Pteridophyten*. Zum Litteratur- wie *Pteridophyten*-Verzeichnisse finden sich in der vorliegenden Arbeit Zusätze. Den Haupttheil der Abhandlung bildet die Aufzählung der in der Rhön vorkommenden *Gymnospermae*, *Pandanales* und *Helobiae*, welcher zahlreiche Standortsangaben und sonstige Bemerkungen beigefügt sind. Appel.

Hemsley, W. B., Flora of the Galapagos islands. (The Gardeners' Chronicle. Ser. III. Vol. XXXII. 1902. No. 835. p. 469.)

A brief resumé of what is known, concerning the flora of the Galapagos islands. Papers, dealing with this subject, have been published by Sir J. Hooker, N. J. Andersson and B. L. Robinson.

F. E. Fritsch (Kew)

Reader, F. M., Contributions to the Flora of Victoria. No. XII. (The Victorian Naturalist. Vol. XIX. 1902. No. 7. p. 97.)

Centrolepis cephaloformis, sp. nov. is described. The new species closely resembles *C. humillima* from which it differs in possessing three flowers, two in the outer and one in the upper bract. Points of difference from other closely-allied species are also given.

F. E. Fritsch (Kew).

Thiselton-Dyer, Sir William T., Flora of Tropical Africa. Vol. IV. Part II. London 1902. Price 8 s. net.

This part of the Flora of Tropical Africa contains the remainder of the *Apocynaceae* by **Stapf** and the first half of the *Asclepiadeae* by **Brown**. The following new species are described:

Apocynaceae: Alafia grandis n. sp., *A. Schumannii* n. sp., *A. Benthamii* n. sp., *A. Butayei* n. sp., *Pycnobotrya multiflora* K. Schum. MSS., *Baissea calophylla* n. sp., *B. erythrosticta* K. Schum. MSS., *B. ochrantha* K. Schum. MSS., *B. zygodioides* n. sp., *B. odorata* K. Schum. MSS., *B. elliptica* n. sp., *Zygodia melanocephala* n. sp.. *Oncinotis glandulosa* n. sp., *O. Batesii* n. sp., *Motandra pyramidalis* n. sp., *Adenium coëtaneum* n. sp.

Asclepiadeae: Cryptolepis decidua n. sp., *C. Hensii* n. sp., *C. producta* n. sp., *C. Baumii* n. sp., *C. nigritana* n. sp., *C. suffruticosa* n. sp., *Stomatostemma Monteiroae* n. gen. et sp., *Tacazzea africana* n. sp., *T. volubilis* n. sp., *T. rosmarinifolia* n. sp., *Raphionacme jurensis* n. sp., *R. denticulata* n. sp., *Secamone leonense* n. sp., *S. usambarica* n. sp., *S. floribunda* n. sp., *S. mombasica* n. sp., *Toxocarpus racemosus* n. sp., *T. brevipes* n. sp., *T. parviflorus* n. sp., *Kanahia glaberrima* n. sp., *K. consimilis* n. sp., *Xysmalobium trilobatum* n. sp., *X. dispar* n. sp., *X. barbigerum* n. sp., *X. Cecilae* n. sp., *X. grande* n. sp., *X. spathulatum* n. sp., *Asclepias densiflora* n. sp., *A. robusta* n. sp., *A. odorata* n. sp., *A. pachyclada* n. sp., *A. gigantiflora* n. sp., *A. lisianthoides* n. sp., *A. semilunata* n. sp., *A. pubiseta* n. sp., *A. rostrata* n. sp., *A. abyssinica* n. sp., *A. longissima* n. sp., *A. sphacelata* n. sp., *A. coccinea* n. sp., *A. laurentiana* n. sp., *A. rhacodes* n. sp., *A. angustata* n. sp., *A. muhindensis* n. sp., *A. pulchella* n. sp., *A. rubella* n. sp., *A. modesta* n. sp., *A. foliosa* n. sp., *A. dependens* n. sp., *A. nutans* n. sp., *A. crinita* n. sp., *Schizoglossum*

Whytei n. sp., *S. gwelense* n. sp., *S. Baumii* Schlechter MSS., *S. aciculare* n. sp., *S. Welwitschii* n. sp., *S. Carsoni* n. sp., *S. chlorojodinum* n. sp. *S. spurium* n. sp., *S. dolichoglossum* n. sp., *S. simulans* n. sp., *S. eximium* n. sp., *S. distinctum* n. sp., *Pachycarpus rhinophyllus* n. sp., *Pentatropis fasciculatus* n. sp., *Oxystelma esculentum* R. Br. var. *Alpini* n. var. ***Stomatostemma*** N. E. Br. is the only new genus described.

F. E. Fritsch (Kew).

TUTCHER, W. J., New or Noteworthy Plants. — A new Chinese *Musa, Musa Wilsoni* W. J. Tutcher, n. sp. (The Gardeners' Chronicle. Ser. III. Vol. XXXII. 1902. No. 834. p. 450. Fig. 151.)

The new species of *Musa* is closely allied to *M. glauca* Roxb., differing from it in the much shorter trunk, the longer petiole and leaves; the flowers are twice as large, and the seeds are wrinkled. This species is cultivated in Yunnan, the inner portion of the trunk being used as food by the natives. F. E. Fritsch (Kew).

BENSON, MARGARET, The Fructification of *Lyginodendron Oldhamium.* (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 575—576. Text-fig. 31.)

The fructification described in this preliminary note, was discovered in sections of calcareous nodules from the Coal-measures of Lancashire. It consists of elongated sporangia, about 4 mm. in length by 1 mm. in width, grouped in clusters of eight. The wall on the exposed side of each sporangium is considerably thicker than that directed towards the centre of the cluster. The agreement with the *Calymmatotheca* type of fructification, which there is reason to attribute to *Lyginodendron,* is pointed out, and on grounds of association and structure the claim of these clusters to be the fructification of that plant is regarded as overwhelmingly strong. D. H. Scott (Kew).

MÖLLER, HJLMAR, Bidrag till Bornholms fossila flora. Pteridopyter. (Lunds Universitets Arsskrift. Bd. XXXVIII. Lund 1902. Afd. 2. No. 5. 4⁰. 63 pp.)

Fossile Pflanzen von Bornholm sind früher von Brongniart, Nathorst, Bartholin und Hjorth beschrieben; sie sind von 9 Localitäten bekannt; nur von 2 Localitäten, Bagaa und Vellengsbý, stammen jedoch so bedeutende Sammlungen, dass eine nähere Bestimmung von ihrer Stelle in der Lagerserie möglich ist.

Die fossile Flora von Bagaa ist die reichste; die Pflanzen liegen theils in einem weissen, gelblichen oder rothbraunen Thone, theils in Thoneisenstein. Der Thon und der Thoneisenstein haben recht verschiedenen Pflanzeninhalt; nur drei Arten: *Podozamites angustifolius* (Eichw.) Schimp., *P. Schenkii* Heer und *Nilssonia polymorpha* Schenk sind gemein. Die ganze Flora von Bagaa besteht aus 68 Arten, von welchen die folgenden 14 Arten an keinem anderen Orte gefunden sind:

Dicksonia Pingelii (Brongn.) Barthol. *Dicksonia panciloba* n. sp., *Asplenites cladophleboides* n. sp., *Ctenis Nathorsti* n. sp *Hausmannia acutidens* n. sp. *Otozamites bornholmiensis* n. sp. *Otozamites Bartholini* n sp. *Otozamites pusillus* Barthol. *Otozamites tenuissimus* n. sp. *Dictyozamites Johnstrupi* Nath. *Pagiophyllum falcatum* Barthol. *Pagiophyllum triangulare* Barthol. *Taxites subzamioides* n. sp. *Carpolithes nummularius* Barthol.

Von den übrigen Bornholmer Localitäten steht Hasle Kohlenwerk Bagaa am nächsten; mit Vellengsby hat Bagaa 12 Arten gemein, mit Schonen 19. Mit der rhätischen Flora Franken's hat Bagaa 19 Arten, mit den unteren Liasbildungen von Coburg, Halberstadt und Quedlinburg 11 Formen gemein; alle diese Formen finden sich doch auch in den rhätischen Bildungen Frankens. 15 Arten sind mit dem Rhät und Lias Polens gemein. Auch mit dem Oolith von Scarborough in England hat Bagaa Uebereinstimmung, nicht weniger als 11 Arten sind gemein. Die Bagaabildungen scheinen ein Zwischenglied zwischen den Floren von Franken und von Scarborough zu bilden, die kaum eine gemeinsame Art besitzen. Insofern stehen sie den polnischen Bildungen nahe, die auch Pflanzen von Rhät sowie vom Oolith enthalten. Die Bagaa-Flora steht doch der Flora von Franken bedeutend näher als der von Scarborough.

Die Flora besteht aus *Pteridophyten*, *Cycadeen* und *Coniferen*; fast die Hälfte sind *Pteridophyten*: *Dicksonia Pingelii*, *D. lobifolia* (Phill.) Racib. und *Cladophlebis Rósserti* (Presl.) Sap. zeichnen sich unter den Farnen durch grossen Individuumreichthum aus. Von *Otozamites* finden sich nicht weniger als 11 Arten. In grosser Menge findet man *Dictyozamites Johnstrupi* und *Otozamites bornholmiensis*, sowie *Pagiophyllum Steenstrupi* Barthol. und *P. Johnstrupi* Barthol.

Auch Vellengsby hat eine recht artenreiche Flora; die Pflanzen liegen in einem weichen, grauen, gelbgrauen oder rothgrauen Thone. Die Flora enthält 35 Arten; von diesen sind 14 sonst nicht von Bornholm bekannt. Mit Schonen hat Vellengsby 20 Arten gemeinsam, mit Franken 17, mit Polen 10. Die Vellengsby-Flora ist rein rhätisch. *Dictyophyllum* ist das artenreichste und Individuumreichste Genus, besonders häufig ist *D. Nilssoni* (Brongn.) Schenk.

In einer Tabelle werden 103 verschiedene Arten und Formen aufgezählt und ihre Verbreitung auf Bornholm sowie in anderen Ländern angegeben. Nur die *Pteridophyten* werden hier mit weitläufigen Synonymik-Angaben behandelt.

Die Abhandlung ist von 6 schönen phototypischen Tafeln begleitet.

N. Hartz (Köbenhavn).

Ausgegeben: 3. März 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 10. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 10. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33a.

Referate.

WILLIS, J. C., Studies in the Morphology and Ecology of the *Podostemaceae* of Ceylon and India. (Annals of the Royal Botanic Gardens, Peradeniya. Vol. I. Pt. IV. September 1902. p. 267—465. Plates IV—XXII, XXIV—XXVI, XXVIII—XXXVIII.)

An abstract of a paper of this type, containing as it does innumerable interesting observations, must necessarily be but a poor representation of the subject-matter and it is impossible to do more than to pick out the apparently most important points. Commencing with a brief discussion of the literature involved (p. 267—275), Mr. Willis then devotes a few pages to observations on the general conditions of life of the *Podostemaceae* (p. 275—290). This is followed by a detailed description of the individual genera, occurring in India and Ceylon (p. 290—404), the remainder of the treatise consisting of general conclusions, based on the foregoing matter.

The general features of the life-history of the *Podostemaceae* may be summed up in the authors own words as follows: „the seeds germinate at the beginning of the rains, giving rise to small primary axes from which the thalli, which form the most important morphological feature of the order, bud out. In all but *Lauria* the thallus is of „root" nature, with endogenous secondary leafy shoots, which ultimately become floriferous, the flowers opening with the fall of the water in the early part of the next dry season, and shedding the seeds upon the rocks."

In the genus *Tristicha*, which is represented by the single species *T. ramosissima* (Wight), Willis in India, the primary axis is still unknown. The thallus (i. e. the horizontal portion of the mature plant, which is in more or less intimate contact with the rock, cfr. p. 410), is a creeping filament with a well-marked root-cap at its apex; it is frequently endogenously branched, the branches being usually at right angles to the main thallus. The thalli are attached to the rock by root-hairs and by „feet" of varied shape — often thin disc-like structures — arising in pairs from the sides of the thallus. At these points also the endogenous secondary shoots appear, haptera being developed below them from the disc-shaped expansions just mentioned. In this genus the secondary shoots attain considerable size, and float out freely in the water; at a very early stage they themselves develop shoots of the second order, which are of limited growth (ramuli). Both kinds of shoots are provided with large numbers of delicate, moss-like leaves, those on the ramuli being rather smaller than those on the main shoots; the leaves do the chief assimilating work of the plant Between the ramuli, which in the mature state appear to be situated a little to one side of a leaf on the main shoot, and the main secondary shoot itself further shoots of unlimited growth are formed; but many of these remain dormant until the flowering period, when they give rise to short floral axes, bearing a terminal flower, only two or three ramuli being formed on these shoots. The uppermost, slightly enlarged leaves of the floral axis are converted into a shallow cup round the base of the flower's pedicel. Occasionally such short floral shoots, generally unbranched and bearing one or two ramuli, arise directly from the thallus." After flowering the pedicel lengthens and at the same time the small-celled tissue surrounding the vascular tissue becomes thick-walled and lignified", and finally the outer cortex falls away altogether, leaving the ripe fruit standing on a long thin filamentous stalk, which is highly elastic. This curious feature is also observed in all the following genera. The anemophilous flower has a membranous perianth, three stamens, and a superior trilocular ovary with three long hairy stigmas. The fruit resembles that of *Lauria*.

In *Lauria zeylanica* Tul., which is confined to Ceylon and Western India, the exalbuminous seed, whose testa is mucilaginous in all the genera under discussion (a feature, which may possibly aid distribution by causing adhesion to the feet of wading birds), bursts open when wetted and the hypocotyl immediately bends down to the rock, becoming attached to it by numerous rhizoids. Its base expands and ultimately forms a kind of tuber, on which the two cotyledons and a few subsequently-developed leaves are borne. Soon, however, the growth of the seedling begins to take place in a lateral direction at right angles to the plane of the cotyledons, so that the seedling becomes dorsiventral; there is no further development of leaves in the vertical direction, the newly-formed ones all leaning towards the growing apex, which is provided with a kind of collenchymatous cap on its under side. In later stages, when the thallus begins to branch, a very marked dimorphism in the leaves is to be observed; those on the thin edges of the now more or less flattened thallus are large and ovate, whilst on the upper surface of the growing tip a dense irregular crowd of linear leaves is formed. The apparent dichotomy of the thallus is probably really a case of lateral branching, the branch arising very close to the apex. The formation of new apices is very rapid, giving the apical parts of the thallus a fan-like appearance. Assimilation is probably carried on in both leaves and thallus. Numerous secondary shoots are formed in the angles between the branches of the thalli and also very commonly from its thin marginal portions; their growing apex however does not emerge from the thallus, only the leaves bursting out and forming a symmetrical rosette. The flowers arise directly from a single growing point of the thallus, at its apex or margin, and are not developed on a secondary shoot as in the other genera. The pedicel of the erect flower is surrounded by a horizontal or ascending cupule, which frequently remains closed over the tip of the former until exposed to the air; the cupule is dorsiventral in its structure. The flower itself is radial and resembles that of *Tristicha* in all essential points; its radial symmetry is striking, when compared with the very marked dorsiventrality of the vegetative parts.

In *Podostemon subulatus* Gardn., the cotyledons are short and subulate, but the earliest stages otherwise resemble those of the species just described. The primary axis is only very slightly developed and remains more or less erect, but the cotyledons and the few subsequently formed leaves bend over towards one side. The thallus is developed endogenously, emerging from the base of the hypocotyl, usually at right angles to the plane of the cotyledons; its extreme tip is formed by a non deciduous collenchymatous layer. Exogenous branches are soon formed and arise so near to the apex of the thallus, that, as in *Lauria*, there is apparent dichotomy; of the two arms thus formed one generally grows much more rapidly than the other, and since at successive branchings this is repeated on alternate sides, the thallus becomes more or less zig-zag in its construction. At each branching of the thallus a somewhat dorsiventral secondary shoot is developed; this bears distichous long, red leaves and is generally more or less erect, attaining a height of as much as 3 cm. Subsequently branches, each bearing a terminal flower, are developed from the lower axils of dithecous leaves on the secondary schoots. The anemophilous flower is enclosed in a spathe, which does not open until exposed to the air; the perianth is wanting (or possibly represented by certain thread-like organs) and the androecium is situated on the lower side, consisting of two stamens with partially united filaments. The bilocular ovary has numerous ovules and two stigmas. In this and all the following genera the outer tissue of the ovary falls away with the outer tissue of the pedicel, leaving only the vascular tissues, which generally form ribs on the fruit. In *Podostemon* the two lobes of the fruit are unequal and one falls away, leaving the other on the stalk. — In the other species, *P. Barberi* Willis, the thallus is somewhat flattened, the leaves are smaller, and the flowers contain only a single stamen and are cleistogamous. In both species the thallus has a kind of continuous foot, composed of root-hairs closely matted together, running along the middle of the lower side. — Although the vegetative parts are less dorsiventral than in *Lauria*, the flower is here strongly so.

The genus *Dicraea* has very characteristic root-thalli and shows considerable polymorphism in these organs. The germination resembles that of the species already discussed The primary axis is quite insignificant and the thallus appears almost at once, originating endogenously (possibly sometimes exogenously); the young seedling usually has a distinct hapteron of exogenous origin. In *D. elongata* Jul., the cylindrical thallus, after growing along the rock for a few millimetres, forms an exogenous branch on its upper side, while its own growth ceases. This branch develops into a long drifting thallus, attached to the rock at its basal end only and provided with a small, terminal rootcap; such branches form the chief part of the mature plant and carry on a large part of the work of assimilation. The thallus branches freely upon or near to the rock, but only rarely in the drifting portions. Endogenous secondary shoots are developed on the thalli in acropetal succession, but only the small subulate leaves, which, as frequently amongst the *Podostemaceae*, are hairy on the upper side, come above the surface. As a rule about one-third or one-half of the entire number of secondary shoots — situated on the basal portions of the thalli — become floriferous, their axes appearing above the surface and each bearing a single flower. The vascular bundles, running to the flowering shoots, now develop typical xylem-vessels and the inner collenchymatous cortex of the thallus becomes very thick-walled in that region, whilst the outer portions shrivel; in the other species of *Dicraea* it falls away altogether. Further leaves are formed on the floral shoots; these have larger sheathing bases and smaller laminae, which soon shrivel away. Inside these bracts is the flower, enclosed in a spathe like that of *Podostemon*. The fruit differs from that of this genus in having equal lobes, which both persist for some time. — *D. dichotoma* Tul., differs in having the thin, ribbon-like thalli attached to the rocks for a great part of their length, whilst in *D. Wallichii* Tul., the flattened thallus is considerably thickened In this species the floriferous shoots are scattered over the whole thallus. *D. stylosa* Wight, shows very considerable diversity in the form of the thallus, for which reference must be made to the original.

The genus *Griffithella* resembles *Dicraea* in its vegetative parts, which are however remarkably polymorphic, the thallus often assuming cup-shape, disc-shape, etc., the ordinary form of thallus resembles that of *Dicraea stylosa* The secondary shoots arise close to the apex of the flat thallus and are rather more prostate than in *Dicraea*. Both in this genus and in *Griffithella* the thallus grows in thickness by tangential division of the cortical cells. Some or all the secondary shoots finally become floriferous, whilst the tissues leading to them become modified as in the genus last discussed. The dorsiventral bilocular ovary develops into an anisolobous ribbed fruit with one deciduous valve.

In the earliest stages of *Willisia selaginoides* Wmg., as yet observed, a clump of little floriferous shoots, surrounding two long shoots of quite a different type, have been found. The latter may be as much as 50 cm. in length, bearing long loriform leaves, and the author by analogy with *Hydrobryum* regards them as representing the primary shoots of two individual plants. Their anatomy is quite different from that of the secondary shoots and resembles that of the primary axis of *Hydrobryum*. At the base of the long shoot is a comparatively small, crustaceous thallus, bearing numerous closely crowded secondary shoots, which stand stiffly erect. They are 2—7 cm. high, bear four rows of scaly leaves, and are terminated by a solitary fruit. At the apex of still submerged secondary shoots the scaly leaves bear long, deciduous, green, assimilating tips and it seems possible therefore that all the scales arise by the enlargement of the bases of ordinary leaves and the loss of their tips, as in *Dicraea*. The urceolate spathe is at right angles to the top pair of the leaves, amongst which it is buried, and has two stiff teeth. Its upper siliceous part ultimately falls away, exposing the anemophilous, sessile flower, which is markedly dorsiventral. After dehiscence one valve of the smooth fruit persists on the stalk.

In the genus *Hydrobryum* the first stages resemble those in *Dicraea styloides*. In *H. lichenoides* Kurz the primary axis remains short, whilst in *H. olivaceum* (Gardn.) Tul. it may be as much as 5 cm. high and 3 mm. thick with a large number of long leaves at its apex. In both cases two outgrowths are formed at the base, the one a hapteron, the other giving rise to the exogenously branched thallus, which in the mature state is more or less flattened and firmly attached to the rock; it does the chief work of assimilation. A secondary shoot is formed at each branching of the thallus. The growing apex of the latter is like that of *Dicraea* in most species, being provided with a collenchymatous root-cap; in *H. olivaceum* however the growth is marginal. In this latter species the secondary shoots bear relatively long leaves, whilst in *H. lichenoides* they are small. The frequently more or less prostrate axis of these shoots, as in previous genera, does not appear above the surface till the time of flowering, when scales are developed on it as in *Dicraea*. The terminal spathe is boat-shaped and splits along its upper margin, allowing the anemophilous flower which is erect on a short stalk, to emerge. In *H. lichenoides* the form of the stigmas is very variable. The usually ribbed fruit (smooth and sessile in *H. sessile* Willis) is anisolobous (almost isolobous in *H. Griffithii* (Wall.) Tul.) with one deciduous valve

Farmeria is closely allied to *Hydrobryum* with the chief difference that the fruit does not dehisce, but remains tightly held down within the hard, persistent bracts. The 2—4 seeds germinate within the fruit, the seedlings breaking through the thin fruit-walls. In this genus the seedling itself shows dorsiventrality. The primary axis rarely forms more than 6—8 leaves; thallus and secondary shoots resemble those of *Hydrobryum*. In the flower the bilocular ovary is strongly dorsiventral, the lower loculus being more or less abortive; only 2 or 4 ovules are formed in the other. The flower is quite prostrate as in *Hydrobryum sessile*, only the stigmas and the long stamen bending upwards out of the spathe.

Rejuvenescence, i. e. formation of new growing points if the old ones are damaged, probably occurs in all the genera discussed. A number of anatomical details are given in the course of the paper, which I have had to entirely neglect. The absence of intercellular spaces and the abundant occurrence of silica should be noted.

The general summary and discussion, which follows the special part of the paper and which is concerned more or less with all the *Podostemaceae*, is included under a number of different headings and is of course in part a repetition of what has gone before. Only a few points can be mentioned here. The thallus with its secondary shoots is regarded „as probably adapted less to the rushing water as such than to the dangers inseparable from life in such water, **i. e.** chiefly the ever present risk of exposure by the shallowing of the water, but also perhaps the increased scour. The more highly modified the thallus, the swifter on the whole is the water in which it lives.“ The capacity of rejuvenescence may be also regarded as an adaptation to the mode of life.

In the discussion of the marked dorsiventrality of the *Podostemaceae* the author concludes that „the dorsiventrality of the flowers, which is the most important morphological character in the classification of this order, is a direct result of, or in direct correlation with, that of the vegetative organs“. Further that it is „most probable that to a large extent dorsiventrality in the floral organs is due, not to natural selection in reference to the performance of the functions of the flowers, but to the direct action of other causes, and that directly or indirectly it is mainly the result of dorsiventrality of the vegetative organs and horizontal position in development.“ If a character can be thus forced upon an organ, „it seems only likely that other characters may have been forced upon the same or other organs in similar or other ways, and consequently that the study of adaptation must be accompanied and checked by the study of experimental and comparative morphology, and of variation and correlation.“ The question is also raised as to whether many of our species, genera, tribes, etc. are not polyphyletic. „It is quite possible that species not at all closely allied may take the same generic step, which brings them close together in our schemes of classification, though their immediate ancestors might have been far apart by the criteria used.“

Such a view would considerably modifiy some of the theories of geographical distribution.

With regard to the geographical distribution, „each form has in general its own peculiarity of habitat, and is but little mixed with the others, except at places where the conditions vary very much in a small area, for instance where an eddy joins a swift current in the main stream.“

It is thought that the order shows affinities with *Rosales* and *Sarraceniales.* It may have originated from „some form akin to the *Nymphaeaceae* or other ancient group of water plants, far back in the evolution of the *Dicotyledons*“. F. E. Fritsch.

Kraemer, H., On the Continuity of Protoplasm. (Proc., Am., Phil., Soc. XLI. 1902. p. 174—180.)

An account of some observations on the structure of the starch grain as throwing light on above. H. M. Richards.

Ulrich, C., Die Bestäubung und Befruchtung des Roggens. [Inaugural-Diss.] Halle a. S. 1902. H. John.

Die Befruchtungsverhältnisse bei Roggen werden neuerlich untersucht. Es wird darauf verwiesen, dass bei den bisherigen Untersuchungen zu wenig Blüthen und Ähren verwendet wurden und es wird die Beobachtung auch auf mehrere (3) Sorten ausgedehnt. Zur Isolirung einzelner Ähren wurden je zwei gleich grosse, nebeneinandergesteckte Pergamentpapier-Säcke (Düten) benützt, von welchen der äussere genäht, der innere geklebt war. Einzelne Blüthen wurden durch Umwickelung mit Watte isolirt und an dem Öffnen der Spelzen gehindert. Ein Vergleich von Isolirung durch Düten und Gläser, dessen Ergebniss gegen die Gläser sprach, ergab nach dem Autor kein sicheres Resultat, da nur wenig Versuchsmaterial vorlag. Die wichtigsten Ergebnisse sind: Die einzelne Roggenblüthe ist selbststeril, die einzelnen Ähren noch mehr, mehrere Ähren einer Pflanze ergeben bei Bestäubung ihrer Blüthen untereinander Aufsatz, der selbst normalem gleich kommen kann, meist aber gering ist. Sortenangehörigkeit, Individualität, Isolirungsmethode und wahrscheinlich auch das Klima beeinflussen die Erfolge der Bestäubung innerhalb einer Ähre oder innerhalb der Aehren einer Pflanze. Fruwirth.

Wassilieff, Alexander, Ueber künstliche Parthenogenesis des Seeigeleies. (Biologisches Centralblatt. Bd. XXII. 1902. p. 758—772.)

Auf Anregung R. Hertwig's hat Verf. die Löb'schen Versuche über künstliche Parthenogenesis bei Seeigeln nach ihrer histologischen Seite zu vervollständigen gesucht. Als Agentien verwandte er ausser der Löb'schen Chlormagnesiumlösung noch das bereits von R. Hertwig studirte Strychnin,

sowie Nicotin, Hyoscyamin und Ergotin. Nur das letztere erwies sich, wenigstens in der verfügbaren Menge als unwirksam, während die übrigen Gifte nach Einwirkung auf die Eier von *Strongylosentrotus lividus* Theilungen hervorzurufen vermochten, die allerdings bald einen pathologischen Charakter annahmen. Besondere Aufmerksamkeit wird auf die Neubildung des Centrosoms gerichtet, die ja nach Wilson im Löb-parthenogenetischen Ei eintreten soll. Verf. fand, dass nach Einwirkung von Nicotin der Kern sich automatisch ohne irgend welche morphologisch erkennbare Theilnahme des Plasmas theilt; eine plasmatische Strahlung tritt erst sehr spät auf. Nach Strychninbehandlung werden grosse, centrosomenähnliche Felder von reticulärem Bau beobachtet, die aus dem achromatischen Theil des Kerns hervorgehen. Schliesslich entstehen in Chlormagnesiumeiern echte Centrosomen jedoch auf etwas andere Weise als es von Wilson angegeben wird. Sie legen sich zunächst als homogene Felder an, die allmählich spongiösen Bau annehmen. Theoretisch interessant im Hinblick auf die Boverische Centrosomentheorie ist, dass sich die Nicotineier ganz ohne Centrosomen theilen und bei der Theilung der Strychnineier die centrosomenartigen Gebilde erst sichtbar werden, wenn die Spindel ganz fertig ist. Hugo Miehe (Leipzig).

Oliver, F., W., A Harlequin Poppy. (Gard. Chron. 1902. p. 223.)

During the summer of 1900 a number of field Poppies (Papaver Rhœas) came up spontaneously in a bed of peat which I had constructed in my garden in Chelsea during the previous winter. Of these Poppies a few were white, the rest red. The subject of the note was peculiar in that it produced flowers of three sorts, viz., red, white, and half-and-half. This plant commenced flowering in the last week of June. The first flower, which terminated the chief axis of the plant, was half white, half scarlet. The transition was quitte sudden, as though one half of a white flower had been painted red. One outer petal, and the adjacent halves of the two inner ones were red, the other outer petal with the halves of the inner ones adjacent to it were white. The stigmatic bands and the anthers, which usually differ in colour in red and white-flowered Poppies, behaved in this flower as though it were compounded of half a red flower and half a white.

The second flower, arising at the summit of the topmost lateral, resembled the first. All subsequent flowers were either red or white. Of the four primary branches which produced flowers, the first, which, as I have stated, began with a half-and-half, followed this up with an all-white flower. On this particular branch no further bud opened during the time the plant was under observation. The second lateral produced red flowers only; the third, white flowers only; the fourth, red flowers.

These facts are shown in the illustration (fig. 71), wherein are represented the positions and colours of all the flowers produced.

The plant was pulled up on September 3. Seed collected from the three types of capsules was sown in March, 1901, under varying conditions as regards soil and aspect; but the whole crop was uniformly red-flowered. The crop, however, was a poor one, as we suffered a good deal in Chelsea from the inclemency of the season last spring. F. W. Oliver.

White, C. A., Aggregate Atavic Mutations of the Tomato. (Science XVII. 1902. p. 76—78.)

Describes a heritably permanent and uniform degeneration of a certain well known large fruited variety of tomatoes, to a small fruited form, when seed from the northern U. S is planted in Cuba. The degeneration takes place in the next generation after the sowing of the northern seed. Also cites similar cases in tomatoes grown in Louisiana. Regards these as cases of atavic mutation and ascribes climatic changes as a possible cause. H. M. Richards.

Garjeanne, Anton J. M., Buntblättrigkeit bei *Polygonum*. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Band XIII. 1902. p. 203.)

Epidemisches Auftreten von Buntblättrigkeit beobachtete Garjeanne in der Nähe von Amsterdam an *Polygonum pallidum, P. Persicaria* und *P. nodosum*. Von 213 bunten Exemplaren waren 208 gelbbunt, 5 weissbunt. Die meisten trugen bunte Blätter (am Hauptstengel), andere auch bunte Stengel; in einigen Fällen traten auch bunte Blüthen auf; niemals waren aber sämmtliche Blüthen einer Inflorescenz bunt, vielmehr trug immer nur ein Sektor statt der normal grünlichen oder hellrothen Blüthen gelblichweisse. Die Früchte der bunten Blüthen zeigten statt schwarze Farbe eine sehr hellbraune. Einige Früchte zeigten deutlich ihre Entstehung durch Bastardirung zwischen bunten und normalen Blüthen; in einem Falle war die Fruchtwand gescheckt. Küster.

Hallier H., Beiträge zur Morphogenie der Sporophyllen und des Trophophylls in Beziehung zur Phylogenie der Kormophyten. (Aus dem Jahrbuche der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. XIX. 1901. [3 Beiheft: Arbeiten aus dem botanischen Institute.] Hamburg 1902. Mit einer Tafel.)

Die Abhandlung zerfällt in vier Abschnitte (1. Verlaubte Blüthen von *Aquilegia canadensis*, welche auf der Tafel abgebildet sind. 2. Die Morphogenie des Staubblatts. 3. Der Generationswechsel und die Stammesgeschichte der *Archegoniaten*. 4. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse. Die letztere hat der Verf. auch als vorläufige Mittheilung in den „Berichten der Deutschen botanischen Gesellschaft veröffentlicht. Bd. XX. (1902.) p. 476—478.) Er gelangt zu folgenden Hypothesen:

1. *Funiculus* und *Integumente* entsprechen einer Blattfieder (Foliolartheorie), auf deren Oberseite sich als Emergenz der einem Makrosporangium gleichwerthige Nucellus entwickelt. 2. Das Fruchtblatt der *Angiospermen* entspricht im Allgemeinen dem einfach gefiederten Fruchtblatt von *Cycas*, doch können die Ovularfiedern auch, wie verlaubte Blüthen von *Aquilegia* lehren, längs der Aussenränder zweier subterminaler, steriler, mit der Endfieder congenital verwachsener Fiedern hinaufrücken. 3. Bei den *Coniferen* sind 1, 2 oder mehr Ovularfiedern vorhanden (Foliolartheorie), nach innen umgeschlagen und längs der Ränder mit einander congenital verwachsen; sie bilden auf diese Weise die Ligula von *Araucaria*-Arten, die Fruchtschuppe der *Abietineen*, oder mit der Deckschuppe ein trichter- (*Cryptomeria)* oder schildförmiges *(Taxodium)* Gebilde, den ersten Vorläufer der noch weiter, nämlich bis zu den Placentarrändern der Hauptspreite eingerollten geschlossenen *Magnoliaceen*- und *Helleboreen* - Balgfrucht. 4. Auch die Ligula der *Lycopodialen* und der Blumenblätter von *Sileneen, Resedaceen, Sapindaceen, Narcissus* usw., sowie das Sporangiophor von *Sphenophyllum* sind Blattfiedern, den antithetischen fertilen Fiedern von *Aneimia* und den *Ophioglosseen* vergleichbar. 5. Die häufig keilförmigen Staub- und Fruchtblätter der *Gymnospermen* und die Staubblätter der *Anonaceen* und *Ceratophyllaceen* zeigen mancherlei Uebereinstimmungen unter einander. 6. Die Staubblätter der *Gymnospermen* und der *Angiospermen* setzen sich zusammen aus zwei, selten (*Laurineen, Monimiaceen, Fumariaceen* u. s. w.) mehr fertilen Fiedern (Foliolartheorie) und einem sterilen Mittellappen, welch' letzterer aber auch häufig unterdrückt ist. 7. Bei den *Cycadeen* sind die beiden fertilen Federn mit der Oberseite des anadromen Randes der Unterseite der Blattspindel congenital angewachsen und tragen auf der offenen, extrorsen Unterseite eine grosse Anzahl Sori. 8. Bei den *Angiospermen* (und *Coniferen?*) sind die fertilen Fiedern (Theken) dem fertilen Blattabschnitt von *Ophioglossum* vergleichbar; sie sind mit der oberen oder unteren Fläche einander oder dem sterilen Mittellappen angewachsen und tragen an den beiden freien, aber eingerollten Rändern je eine Längsreihe eingesenkter (viele *Anonaceen, Mimoseen* u. s. w.) oder mit einander zu Pollenfächern verschmolzener Mikrosporangien. 9. Die extrorsen, die seitlich aufspringenden und die introrsen Antheren sind nur geringe, durch Drehung der fertilen Fiedern um die Blattachse herum entstandene Modificationen. 10. Erst aus dem äusserlich ungegliederten, keil- oder bandförmigen Staubblatt der *Gymnospermen, Anonaceen, Magnoliaceen, Nymphaceen* u s. w. hat sich durch allmähliche Ausgliederung von Filament und Anthere das typische *Angiospermen*-Staubblatt entwickelt. 11. Das Laubblatt der höheren Achsenpflanzen ist ein Kurztrieb, ein Parasynthallium, d. h ein durch Uebergipfelung eines Gabelastes durch seinen Schwesterast zur Seite geworfenes und ausgegliedertes, flächenförmiges, dem Synklonium von *Florideen* vergleichbares System congenital mit einander verschmolzener Zweige des dichotomen *Marchantiaceen*-Thallus. Auch das kleinste Aederchen entspricht dem Mittelnerven eines Abschnittes des *Hymenophyllaceen*-Wedels und des *Marchantiaceen*-Thallus. 12. Auch die Achse der höheren Achsenpflanzen ist ein derartiges Synthallium und entspricht meist einem Hohlcylinder ohne Centralbündel, in welchem sämmtliche Gabelglieder des Thallus zur Bildung ven Perikaulom und Blättern verwendet werden und durch congenitale Verwachsung der convergenten Rindenpartien der Perikaulomglieder ein Mark gebildet wird. 13. Die Sporengeneration der Archegoniaten ist der Geschlechtsgeneration gleichwerthig und durch Verkümmerung der Geschlechtsorgane aus einer Geschlechtsgeneration hervorgegangen. Die *Archegoniaten* stammen also ab von Lebermoosen oder Algen, deren Geschlechts- und Sporengeneration noch vegetativ gleichartig waren und beide noch einen dichotomen Thallus besassen. Während aber bei den Farnen der Sporophyt sich fortschreitend ententwickelte, verkümmerte er im Gegentheil bei den Moosen zu einem

unselbstständigen, fast nur aus einem einzigen Fortpflanzungsorgan bestehenden Parasiten, in ähnlicher Weise, wie das Prothallium bei den Heterosporen und den Phanerogamen. 14. Die *Characeen* und *Archegoniaten* sind wahrscheinlich neben einander nahe dem Berührungspunkt von Grünalgen und Brauntangen (*Sphacelariaceen* u. s. w.) aus letzteren entstanden. 15. Die verschiedenen Gruppen der *Filicalen* haben sich, nach verschiedenen Richtungen auseinander strahlend, aus einer Gruppe *Hymenophyllaceen*-artiger Urfarne mit theils noch ring- und kappenlosen, theils schon Ring und Kappe besitzenden, theils *(Calymmotheca)* vielleicht auch klappig aufspringenden Sporangien entwickelt. 16. Sämmtliche *Strobiliferen*, d. h. die zapfentragenden *Pteridophyten* und *Gymnospermen*, stammen ab von *Marattiaceen*-artigen Baumfarmen. 17. Die *Gnetaceen* sind wegen ihres gefässhaltigen *Dicotylen*-Holzes, der fünf zu einem gemeinsamen Plazentarhöcker verschmolzenen Samenanlagen von *Gnetum* u. s. w. verwandt mit den *Loranthaceen* und *Santalaceen*, *Ephedra* jedoch vielleicht mit den *Hamamelidaceen*-Gattungen *Casuarina* und *Myrothamnus*. 18. Die *Bennettitaceen* sind ein ausgestorbenes Verbindungsglied zwischen *Cycadaceen* und *Magnoliaceen*. 19. Von den *Magnoliaceen* leiten sich ab die *Anonaceen*, *Nymphaeaceen*, *Helleboreen*, *Sterculiaceen*, *Hamamelidaceen* und theils unmittelbar, theils mittelbar überhaupt sämmtliche übrigen *Angiospermen*, auch die *Monocotylen*, von den *Helleboreen* die *Lardizabaleen*, *Berberidaceen*, *Papaveraceen* und *Resedaceen* (vergl. *Cimicifuga*), von *Papaveraceen* die *Cruciferen* 20. Prantl's Gruppe der *Anemoneen* ist unnatürlich, sie ist triphyletisch aus den *Helleboreen* entstanden. *Thalictrum* ist verwandt mit *Aquilegia* und *Isopyrum*; *Ranunculus* und *Adonis* mit *Caltha*, *Trollius* und *Eranthis*; *Clematis* und *Anemone* vielleicht mit *Xanthorrhiza* Goebel.

Nemec, B., Experimentalní studie o symmetrii složených listu. (Abhandlungen der böhmischen Akademie. II. Classe. No. 32. Jahrgang 11. 1902. 22 pp. 1 Tafel und 13 Textfiguren. (Deutsch im Bulletin international de l'académie des sciences de Bohème, 1902: Ueber die Folgen einer Symmetriestörung bei zusammengesetzten Blättern. 23 pp. 1 Tafel und 13 Figuren im Text.)

Da bei den meisten zusammengesetzten Blättern eine Symmetrie oder gesetzmässige Asymmetrie zu beobachten ist, schien es dem Verf. interessant zu sein, zu untersuchen, ob die Blätter auf eine Symmetriestörung reagiren würden und ob diese Reaction vielleicht zweckmässig sein würde oder nicht. Die Symmetriestörung wurde durch Eingypsen einzelner junger Blättchen (bei *Ptelea mollis*) oder durch das Abschneiden junger Blättchen oder ihrer Theile zu Stande gebracht. Die Blätter wurden dann ihrer weiteren Entwicklung überlassen, völlig ausgewachsen, photographirt, getrocknet oder zur anatomischen Untersuchung benutzt. Operirt wurde mit Blättern von nachfolgenden Pflanzenarten: *Ptelea mollis*, *Cytisus Adami*, *Laburnum alpinum*, *Glycyrrhiza glabra*, *Plerocarpa fraxinifolia*, *Acer Negundo violacea*, *Hauthoxylon fraxineum*, *Phellodendron amurense*, *Ailanthus glandulosa*, *Sambucus nigra*, *Fraxinus excelsior* u. s. w. Bei allen diesen Pflanzen liess sich feststellen, dass einige Blättchen an operirten Blättern, im Vergleiche mit normalen Blättern, ihre Lage in Folge der Operation oder der Wachsthumshemmung einzelner Blättchen veränderten. Das

Resultat dieser Lageveränderung war die Wiederherstellung der gestörten symmetrischen Vertheilung der Blattspreite um die Blattspindel oder den Blattstiel. Diese Wiederherstellung der gestörten Symmetrie war meist bloss annähernd genau, besonders ältere Blätter reagirten nicht so gut wie jüngere. Das Abschneiden einzelner Blättchen im frühen Entwicklungszustande hatte auch Störungen der anatomischen Differenziation im Blattstiele zur Folge. Untersucht wurden diese Verhältnisse eingehender bei *Ptelea mollis.* Die Gefässbündel bilden sich an jener Flanke, an welcher das Seitenblättchen abgeschnitten wurde, theilweise nicht oder nur rudimentär im Blattstiele aus. Besonders auffallend sind diese Störungen in der Differenzirung des Gefässbündels, wenn dem Blatt bloss ein Seitenblättchen gelassen wurde. Durch die Operation wird bei *Ptelea* auch die Länge und Dicke der Blattstiele beeinflusst. Diese sind bei Blättern, deren einzelne Blättchen im frühen Entwicklungszustande abgeschnitten wurden, kürzer und dünner als bei normalen Blättern, besonders wenn dem Blatt nur ein Blättchen gelassen wurde.

Die Richtungsänderungen der Blättchen wurden zunächst durch das äusserst schwache Wachsthum der Insertionen der abgeschnittenen Blättchen oder der Blättchenstummeln verursacht, wogegen die Insertionen der intakten Blättchen normal wachsen. Ausserdem noch durch besondere Krümmungen der Blatt- oder Blättchenstiele. Es lässt sich für einige Fälle nachweisen, dass sich die Krümmungen der Blatt- und Blättchenstiele gegenseitig compensiren, wenn nur der Effect, d. h. die ungefähre Wiederherstellung der gestörten Blattsymmetrie (d. h. Vertheilung der Blattspreite um die Blattspindel oder den Blattstiel) gleich ist. Einige Vorgänge, welche die Richtungsänderung der Blättchen verursachen, liessen sich auf den directen Einfluss der Verwundung zurückführen. In anderen Fällen liegen jedoch wohl Vorgänge vor, welche als Reaction auf die Symmetriestörung der Blätter zu deuten sind. Somit würde hier eine morphästhetische Reaction vorliegen. Zuweilen kommen spontane abnorme Blätter vor, welche dieselben Verhältnisse aufweisen, die an operirten Blättern beobachtet wurden. Dies beweist, dass es sich bei den Versuchsergebnissen nicht um blosse traumatische Reactionen, sondern auch um Correlationserscheinungen und um Reactionen, die durch Veränderungen der Blattform ausgelöst werden, handelt. Němec (Prag).

Bokorny, Th., Die proteolytischen Enzyme der Hefe. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt.) Bd. XIII. 1902. p. 235.)

Die Hefe (Presshefe) vermag mit Hilfe ihrer proteolytischen Enzyme sowohl thierisches und pflanzliches Eiweiss zu zerlegen, als auch das leimgebende Gewebe des Fleisches in Leim zu verwandeln. Verf. vermuthet, dass dabei verschiedenartige Enzyme im Spiele sind.

Zahlreiche Versuche (mit 0,5 bis 1 % Phosphorsäure und 24stündige Digestion bei 35—40 °) ergaben, dass das Hauptprodukt der Verdauung Albumose (Propepton) darstellt; Pepton war meist in nur geringer Menge nachweisbar; daneben entstehen unbekannte Stoffe von scharfem Geschmack. Stets wurde nur ein geringer Procentsatz der dargereichten Eiweissmengen von der Hefe verdaut. — Bei Behandlung leimfreien Fleisches mit Hefe (in 1,5 % Phosphorsäure 3 Tage bei 32° bis 40°, dann 6 Tage bei gewöhnlicher Temperatur) waren reichliche Mengen von Pepton nachweisbar; Albumose fehlte.

Offenbar wird die enzymatische Thätigkeit der Hefen auch hinsichtlich ihrer proteolytischen Fermente durch verschiedenartige Ernährungsbedingungen stark beeinflusst; eingehende Versuche hierüber stehen noch aus. Küster.

Copeland, E. B., The Rise of the Transpiration Stream: An Historical and Critical Discussion. (Bot. Gazette. XXXIV. p. 161—193, 260—283. 1902.)

Describes observations on the rise of water in an „artificial tree“, composed of glass tubes filled with plaster of Paris and joined to a length of 12,4 mètres. Proceeds then to the body of the paper which comprises a discussion and analysis of the previous theories and experiments of various writers. An extended bibliography of over one hundred and fifty titles is appended. H. M. Richards (New York).

Heinricher, E., Nothwendigkeit des Lichtes und befördernde Wirkung desselben bei der Samenkeimung. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XIII. 1902. p. 164.)

Bei vielen lichtliebenden Pflanzen scheint das Licht von grossem Einfluss auf die Keimung zu sein; doch fehlt es nicht an lichtliebenden Gewächsen, deren Samen im Licht wie im Dunklen gleich schnell keimen (*Mesembrianthemum*, *Portulaca oleracea*, *Stapelia variegata*), oder bei welchen gar die Dunkelheit fördernd wirkt (*Acanthostachys strobilacea*). Samen von *Pitcairnia maidifolia* und *Drosera capensis* keimen überhaupt nur bei Licht — die der letzteren verlieren ihre Keimfähigkeit nach allzu langer Verdunkelung. Bei *Echinocactus*, *Echinopsis* u. A. beschleunigt das Licht die Keimung.

Die Abhängigkeit der Keimung vom Licht kann bei Vertretern derselben Familie verschieden sein. Küster.

Mc. Kenney, R. E. B., Observation on the conditions of light Production in Luminous Bacteria. (Proc. Biological Soc. of Washington. XV. p. 231—234. 1902.)

An examination of the effects of various physical and chemical agents on luminescence. Finds that either sodium or mag-

nesium is required for normal growth of these bacteria, and especially for light production. The related elements cannot replace either of the above mentioned. The temperature limits of luminescence are within those necessary for growth. Absence of illumination does not prevent the emission of a brilliant light. Peptone or a similar protein substance is necessary for the nutrition of these forms and dextrose and certain other sugars may be utilized by *B. phosphorescens.* Is of the opinion that the luminescence is connected with destructive metabolism and that it is intracellular. H. M. Richards (New York).

Weber, H. A., Incomplete Observations. Science. XVII. 15—22. Address read as Chairman of Section C (Chemistry of the A. A. A. S. at Washington. Dec. 29. 1902.

Under this heading is considered, from and historical stand point, the question of the fixation of nitrogen by plants, especially as it is found in connection with leguminous plants.
H. M. Richards (New York).

Wieler, A., Ueber die Einwirkung der schwefligen Säure auf die Pflanzen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. p. 556.)

Verf. untersuchte die Wirkung der schwefligen Säure auf verschiedene Gewächse und stellte fest, dass bei allen Gewächsen das Gas eine mehr oder minder starke Herabsetzung der Assimilation veranlasst. Bei *Ficus elastica* und *Abutilon* sank die Assimilation auf Null. Sehr empfindlich gegen schweflige Säure sind die Buche (Concentration 1 : 314 000) und Fichte (1 : 500 000); beim Rebstock war bei 1 : 138 000 noch ein geringer Abfall zu bemerken; sehr unempfindlich ist die Eiche. — Wie Verf. nachweist, bleiben die Spaltöffnungen während der Behandlung mit schwefliger Säure geöffnet, die Kohlensäureversorgung des Mesophylls bleibt somit normal.

Bei längerer Behandlung mit dem Gift schwindet die normale grüne Farbe der Assimilationszellen; vielleicht darf man annehmen, dass in Folge der Vergiftung die Chloroplasten nicht mehr im Stande sind, das bei der Belichtung zerstörte Chlorophyll in der normalen Weise zu regeneriren.

Eine weitere Wirkung der schwefligen Säure besteht darin, dass die Blattzellen Wasser auspressen und die Intercellularräume injiciren. Besonders empfindlich ist die Buche, die auch bei Behandlung mit Chloroform dieselben Blutungserscheinungen zeigt. Küster.

Arthur, J. C., The Aecidium as a Device to Restore Vigor to the Fungus. (Procedings of the Society for the Promotion of Agricultural Science [U. S. A.]. Twenty-third annual meeting. 1902. p. 65—69.)

A resumé is given of observations made by the author wich lead him to conclude that the aecidium with its accompanying

spermagonia represents the original sexual stage of *Puccinia*, and that it still retains much of its reinvigorating power. This inference is upheld to some extent, or at least is not opposed, by recent cytological studies upon the behavior of nuclei in fungi of this and related orders. G. G. Hedgcock.

Bolley, H. L., The use of the Centrifuge in Diagnosing Plant Diseases. (Proceedings of the Society for the Promotion of Agricultural Science [U. S. A.]. Twenty-third annual meeting. 1902. p. 82—85.)

Fungus spores were easely separated from seeds in water and rotated in a centrifuge. This instrument is of utility in demonstrating quickly and easily the presence of smuts in grains. G. G. Hedgcock.

Falck, Rich., Die Cultur der Oidien und ihre Rückführung in die höhere Fruchtform bei den *Basidiomyceten*. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Begründet von F. Cohn, herausgegeben von O. Brefeld. Band VIII. 3. Heft. p. 307—346. Mit Tafel 12—17.)

Verf. führt nach Brefeld'schem Vorbilde die Culturen einer Anzahl von *Hymenomyceten* aus den Basidiosporen auf verschiedenen Nährsubstraten durch. Diese *Hymenomyceten* sind *Phlebia merismoides* Fr., mistbewohnende *Agaricineen (Coprinus*-Arten, wie *C. lagopus, C. sterquilinus, Psilocybe spadicea, Agaricus coprophilus, Chalymotta campanulata* und mit negativem Erfolge *Psalliota campestris)*, holzbewohnende *Agaricineen (Hypholoma fasciculare, Pholiota mutabilis, Collybia velutipes)* und *Collybia tuberosa*. Bei allen wird die Oidien-Bildung aus der keimenden Spore genau geschildert, ihr Verhalten auf verschiedenen Nährsubstraten beschrieben und es werden die Bedingungen erörtert, unter denen das Oidien-Mycel in ein den Fruchtkörper bildendes Mycel übergeht. Bemerkenswerth ist, dass, wie schon angedeutet, die Sporen von *Psalliota campestris* in keiner Nährlösung keimten und daher keine Cultur dieses Pilzes aus den Sporen möglich war. Die ersten Fruchtkörper von *Hypholoma* erzielte er auf sterilisirtem Pappelholze 13 Monate nach der Aussaat der Oidien. Von *Collybia velutipes* fand auf wenig Wasser enthaltenden Brotstücken ausschliesslich Oidien-Bildung statt, während umgekehrt auf ausgewässertem, wasserdurchtränktem Brote normale Fruchtkörper und nur wenige Oidien auftraten. Von *Collybia tuberosa* werden ausführlich das Oidien-Mycel, das Basidien-Mycel und die Bildung der Sclerotien besprochen.

Zum Schlusse behandelt der Verf. noch eingehend das *Oidium lactis*. Es glückte ihm zwar nicht, in den Culturen eine andere Fruchtform desselben zu erziehen, aber durch genaue Vergleichung mit anderen von ihm cultivirten Oidien gelangt er zu dem Schlusse, dass *Oidium lactis* sich den Oidien der *Endomyces*-Arten anreihe.

Auf den beigefügten Tafeln sind zahlreiche gute Photogramme der interessanten Culturen wiedergegeben.

P. Magnus (Berlin).

Nilsson, Alb., The vegetation of Sweden. (Separat-Abdruck aus „Sweden, its people, and its industry". I. Physical Geography of Sweden. Kongl. Boktryckeriet. Stockholm 1902. p. 51—60. Mit einer Karte und Photographien.)

Verf. schildert in grossen Zügen die schwedischen Vegetationsregionen, die Zusammensetzung und die Entwicklung der wichtigsten Pflanzenvereine derselben, den landschaftlichen Charakter des Landes, die Verbreitung der Culturgebiete und die Vegetation des Meeres. — Die Karte zeigt die Grenzen der Vegetationsregionen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Pantu, Zach. C., Plante vasculare din Dobrogea. (Extr. din publicat. societ. naturalistilor din România. Bucuresci 1902. 3.)

Dies sind die Resultate einer von St. Zottu von April bis August 1901 in der Dobrogea (Dobrudscha) unternommenen Reise. Er botanisirte um Cerna Voda, Murfatlar, Constanta und Tekir Ghiol. Es werden im Ganzen in diesem Aufsatze 235 Arten angeführt, worunter als wichtigste Funde hervorzuheben sind: *Carpinus duinensis* Scop. (bisher nur aus zwei anderen Localitäten Rumäniens bekannt); ferner *Delphinium divaricatum* Led., *Solanum alatum* Much. und *Iris acquiloba* Led., welche alle für die Flora Rumäniens neu sind und schliesslich eine neue Art: *Statice Rehmanni*, welche von Procopianu-Procopovici aufgestellt wurde. Adamović.

Urumoff, Iv. K., Plantae novae bulgaricae. (Sonder-Abdruck aus dem „Periodičesko Spisanie". LXIII. Sofia 1902.)

Der Aufsatz enthält folgende Arten, die für die Flora Bulgariens neu sind: *Adiantum capillus Veneris* L., *Cheilanthes Szovitsii* F. M., *Alisma natans* L., *Phyteuma canescens* W. K., *Corispermum canescens* Kit., *Digitalis lutea* L., *Haplophlylum tauricum* Sp., *Oxytropis pilosa* DC., *Trigonella corniculata* L. Ausserdem werden daselbst zwei neue Arten beschrieben: *Salsola Toseffii* und *Haberlea Ferdinandi Coburgii*. Der Fund einer neuen *Cyrtandracee* in den Balkanen ist von sehr grosser pflanzengeographischer Wichtigkeit. Es ist aber schwer zu entscheiden, ob die neue Art von der bereits bekannten *Haberlea rhodopensis* Frid. wirklich specifisch verschieden ist, da der Autor weder eine Abbildung noch eine ausführliche Diagnose seiner neuen Art veröffentlicht hat Von der erwähnten *H. rhodopensis* soll sich die neue Art unterscheiden: Durch kleineren Wuchs, durch oberseits kahle Blätter, kleinere Blüthen, schmälere und zugespitztere Kelchzähne, durch die dunkelblau gefärbte Korolle, deren Oberlippe doppelt so breit als lang ist, und schliesslich durch die längliche Kapsel, welche in den Schnabel allmählich verschmälert ist. Adamović.

Tschirch, A., Weitere Mittheilungen über die Aloë. (Pharmaceutische Post. Wien 1903. Jahrgang XXXVI. 4°. No. 1. p. 2—4. Mit 6 Textabbildungen.)

Nachdem Verf. 1901 nachgewiesen hat, dass die Cap Aloë von *Aloë ferox* Miller entweder ausschliesslich oder doch vorwiegend gewonnen wird, liess sich Verf. Photographien aus den Dörfern, in denen die Gewinnung betrieben wird, kommen, welche dieser Abhandlung beigegeben werden. Durch diese wird der ganze Process recht deutlich veranschaulicht. Matouschek (Reichenberg)

Mitlacher, Wilhelm, Die von der staatlichen Parmakopoe-Commission zur Aufnahme in die Editio VIII. der Pharmakopoea Austriaca in Aussicht genommenen Drogen aus der Gruppe der *Cortices*. (Pharmaceutische Post. Wien 1902. Jahrgang XXXV. 4°. No. 50. p. 729—730. No. 51. p. 749—753 No. 52. p. 773—776.)

Cortex Hamamelidis Virginianae, *Cortex Quillajae saponariae* und *Cortex Viburni prunifolii*. Wir erfahren alles über die genaue anatomische Beschaffenheit, über die Geschichte, Chemie und die sonstigen (auch therapeutischen) Eigenschaften dieser Rinden. Die diesbezügliche Litteratur wird gewissenhaft angeführt. Matouschek (Reichenberg).

Holdefleiss, P., Ueber die neuesten Fortschritte der Pflanzenzüchtung. (Fühling's landwirthschaftl. Zeitung. 1902. Heft 23 und 24.)

Für ausübende Landwirthe gegebener Ueberblick über in letzter Zeit bei verschiedenen Pflanzen zur Geltung gekommene Zuchtrichtungen und deren Resultate. Andeutung über eigene Forschung: Fortsetzung der von Fischer begonnenen Auslese gelber und grüner Körner bei Roggen. — Vererbung bedeutender Ueberlegenheit der Pflanzen aus gelben Körnern.

Fruwirth.

Personalnachrichten.

Mr. **H. H. W. Pearson,** M.A., F.L.S., Assistant in the Royal Botanic Gardens, Kew, has been appointed Professor of Botany at the South African College, Cape Town.

Prof. Dr. **Hugo Brizi** hat von dem Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere in Mailand einen Preis für eine Arbeit über den Einfluss der schädlichen Gase und des Rauches auf die Vegetation der Pflanzen erhalten.

Das Botanische Institut der K. Universität Modena hat die grosse Sammlung von Flechten „Joshua, Herbarium lichenologicum“ erworben.

Ausgegeben: 10. März 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 11. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 11. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

ALBOFF, NICOLAS, Essai de Flore raisonnée de la Terre de Feu. (Anales del Museo de la Plata, Sección botánica. I. XXIII. 85 pp. 1 Portrait. La Plata 1902.)

Il vient de paraître une oeuvre posthume du regretté botaniste russe Nicolas Alboff, décedé en 1897 à la Plata, précedée d'un bon portrait de l'auteur. Dans une intéressante preface historique l'auteur passe en revue les travaux de ses prédécesseurs en faisant ressortir l'importance de l'oeuvre de Hooker.

Le premier chapitre traite de la caractéristique de la flore de la Terre de Feu et de ses limites naturelles. On sait par un mémoire antérieur de l'auteur que deux formations végétales distinctes peuvent caractériser la flore fuégienne sur toute son étendue: 1⁰ la formation des forêts, 2⁰ la formation des tourbières.

Les forêts sont très typiques quant à leur aspect extérieur, elles forment des fourrés extrêmement denses. La quantité d'arbres vermoulus et renversés qu'on rencontre à chaque pas, amoncelés parfois en barricades gigantesques, leur donnent une physionomie très particulière qui se grave dans la mémoire de celui qui les a visitées ne fût-ce qu'une seule fois. Cette quantité de bois mort, à laquelle l'on doit aussi l'abondance des mousses, des lichens et des fougères musciformes, si caractéristiques pour les forêts de l'hémisphère sud *(Hymenophyllum, Trichomanes)* témoignent de l'humidité extraordinaire qui y règne.

Au point de vue systématique, ces forêts sont caractérisées par leur extrême pauvreté, étant formées seulement par deux espèces de hêtre: *Fagus antarctica*, à feuilles caduques, et *F. betuloides*, à feuilles toujours vertes, auxquels se mélangent en proportions insignifiantes d'autres essences. La formation des tourbières occupe les régions où, en raison de l'exposition ou de l'humidité du sol, la forêt ne peut pas croître; on la trouve de préférence dans les vallées tout le long des rivières. Outre différentes espèces de *Sphagnum* qui entrent dans leur composition, elles sont caractérisées par une série de petites plantes qui croissent sous forme de gazon et donnent naissance sur les tourbières à des sortes de coussinets arrondis, auxquels se joignent quelques plantes palustres des familles des *Cyperacées*, *Juncacées* et *Najadées* avec quelques arbustes nains rampants; des exemplaires épars de hêtre nain complètent le tableau des tourbières.

Ainsi caractérisée, cette flore occupe non seulement l'archipel de la Terre de Feu (en exceptant la partie septentrionale et plate de la grande île), mais aussi la plus grande partie de la côte boréale du détroit de Magellan, le versant occidental de la Cordillère jusqu'à 44°—45° de latitude australe, et les innombrales îles, dont est parsemée la côte de l'Océan Pacifique sous ces latitudes, le grand Archipel de Chonos inclus.

Les îles Malouines ou Falkland, bien que situées à plus de 400 kilomètres de la Terre de Feu, appartiennent cependant en entier à sa flore, quoique présentant une trentaine d'espèces qui leur sont propres.

L'île de Kerguelen à 140° de la Terre de Feu représente la limite extrême de l'extension de la flore fuégienne à l'est, malgré l'énorme distance qui la sépare, puisque parmi les vingt-une espèces composant la flore extrapauvre de cette île antarctique, quatorze appartiennent à la flore fuégienne. Alboff analyse la composition systématique de cette flore en prenant comme base les 631 espèces distribuées en 200 genres dont il disposait.

En retranchant de ce nombre 16 espèces subspontanées introduites par l'activité humaine, les 615 espèces se répartissent ainsi entre les principales familles.

Graminées: 105 espèces. *Composées:* 102. *Cyperacées:* 42. *Fougères:* 34. *Crucifères:* 28. *Rénonculacées:* 23. Ensuite viennent deux familles *(Rosacées* et *Umbellifères)* avec le même chifre: 21. *Scrophularinées:* 17. *Caryophyllacées:* 16. *Papilionacées* et *Saxifragacées:* 11. Les familles suivantes contiennent moins de dix espèces: *Orchidées*, *Juncacées*, *Cupulifères* (9 espèces chacune), Cryptogames vasculaires (excepté les *Fougères* [8]), *Violariacées*, *Onagrariacées*, *Rubiacées*, *Santalacées*, *Iridées* (7 espèces chacune). Enfin deux familles ne renferment que six espèces: *Myrtacées* et *Plumbaginées;* quatre comptent cinq espèces chacune les *Berberidées*, *Géraniacées*, *Valerianacées* et *Gentianées*.

Les 70 espèces qui restent correspondent à 40 familles, ce qui constitue, en moyenne, une à deux espèces pour chacune. Passant maintenant aux genres, nous trouvons que les plus riches en espèces sont les suivants: *Carex* 27, *Senecio* 25, *Festuca* 21, *Aira* = *Deschampsia* 16, *Hymenophyllum* 16, *Acaena* 16, *Azorella* 15, *Poa* 15, *Agrostis* 13, *Ranunculus* 13, *Nassauvia* 10, *Fagus* 9, *Cardamine* 8, *Uncinia* et *Draba* 7 etc.

Les relations de nombre entre les espèces et les genres d'une part et entre les genres et les familles d'autre part nous conduisent aux rapports suivants; 615 : 200 et 200 : 68, ce qui donne en moyenne trois espèces pour un genre et trois genres pour une famille; proportions très faibles et qui montrent la pauvreté des familles et des genres en représentants.

Malgré la remarquable homogéneité de la flore fuégienne, Alboff trouve dans sa composition des variations qui ne peuvent pas nous conduire à délimiter des provinces parce que la flore n'est encore suffisamment explorée en détail.

L'auteur distingue cinq groupes d'éléments constitutifs de la flore fuégienne:

1° Eléments endémiques.

2° Eléments sud-américains et en particulier chiliens, patagoniens et andins.

3° Eléments nord-américains.

4° Eléments boréaux (espèces de l'hémisphère boréal, principalement de l'ancien monde).

5° Eléments australo-néozélandais.

L'élément endémique comprend 337 espèces, c'est à dire à peu près 53 % de toute la flore.

L'élément sud-américain ne comprend que 15 espèces, malgré cela, il joue un rôle très important dans la composition de la flore, car plusieurs plantes fort remarquables s'y rapportent.

19 espèces seulement représentent l'élément nord-américain qui occupe néanmoins une place respectable, par la vaste étendue de la répartition de plusieurs d'entre elles.

L'élément boréal compte 56 espèces, dont quelques unes n'ont pas été trouvées jusqu'à présent ailleurs dans l'Amérique du Sud.

L'élément australo-néozélandais est représenté par 23 espèces.

Finalement les affinités entre la flore fuégienne et celle des iles éparses dans la partie méridionale des Océans Atlantique et Pacifique sont depuis longtemps connues.

L'étude de la distribution géographique des genres conduit à des résultats intéressants. On doit mentionner la curieuse présence à la Terre de Feu de 12 genres tropicaux répresentés par 37 espèces, tels que *Eugenia*, *Myrtus*, *Baccharis*, *Alsophila*, *Hymenophyllum* etc.

La deuxième partie du travail est consacrée aux conclusions et explications. La flore fuégienne est l'expression du climat antarctique, extraordinairement uniforme et très humide.

Ce climat favorise l'existence, de plantes toujours vertes qui n'exigent pas pour se développer des températures moyennes élévées, ainsi que de la végétation forestière, l'abondance des fougères et la formation de tourbières et de balsam-bogs.

Nous avons déjà fait remarquer l'extrème pauvreté en espèces de cette flore. Hooker interprétait ce fait, commun à toute la flore antarctique, en disant que les conditions physiques de l'hémisphère austral favorisent le luxe de la végétation mais sont défavorables à la formation des espèces. Dans les chapitres suivants Alboff s'occupe des relations entre la flore de la Terre de Feu et celle de la Cordillère et de la Nouvelle Zélande et du rôle de l'élément boréal dans la flore fuégienne.

Les origines de cette flore sont expliqués par l'existence d'un continent antarctique, aujourd'hui disparu, qui daterait des temps les plus anciens de l'histoire de la Terre, probablement de l'époque paléozoique, et qui aurait été submergé à une époque post-tertiaire.

Les pages suivantes sont occupées par des notes et des observations qui éclairent ou complètent divers points du texte.

En appendice et comme pièces justificatives figurent les listes des espèces dont l'auteur s'est servi pour cette étude et des données sur la position géographique des localités énumerées. A. Gallardo (Buenos Aires).

Faull, J. H., The Anatomy of the *Osmundaceae*. (University of Toronto Studies. Biological Series. No. 2. 1902. p. 1—39. pl. XIV—XVII.)

An extended study of the anatomy, especially of the stem, of the *Osmundaceae*. The work embraces the native species of *Osmunda*, and two species of *Todea*, *T. barbara*, and *T. superba*. Especial attention was paid to *O. cinnamomea*, which the author considers to be the most primitive type of the family. The following are the principal conclusions reached.

1. The internal endodermis in *O. cinnamomea* is to be regarded as phloeotermal in nature.

2. The medullary and cortical tissues seem to be morphologically equivalent.

3. *O. cinnamomea*, *O. regalis*, and *O. Claytoniana* form a series arranged in order of degeneration of their central cylinders, and the same is true of *T. barbara* and *T. superba*.

D. H. Campbell.

Lonay, Hyac, Recherches anatomiques sur les feuilles de l'*Ornithogalum caudatum* Ait. (Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège. 3. série. T. IV. 1902. Avec 5 planches.)

Dans l'introduction, l'auteur débute par la description très soignée de la *Liliacée* bulbeuse qui a fait l'objet de ses observations. Il insiste principalement sur certaines particularités qu'offre cette plante bizarre: le long bout cylindrique qui termine la feuille dans sa jeunesse, le très gros bulbe tuniqué et surtout les bulbilles qui sont insérées d'une façon insolite sur la face externe des gaines charnues des feuilles. Ce sont ces diverses particularités qui ont attiré l'attention de l'auteur et qui l'ont déterminé à faire l'étude anatomique approfondie de tous les organes foliaires de l'*Ornithogalum caudatum.*

L'auteur invite vivement les botanistes anatomistes à vérifier toujours la détermination des plantes qu'ils soumettent à leurs investigations et à ne pas se fier aux étiquettes parfois erronées sous lesquelles elles sont cultivées dans les jardins botaniques et chez les horticulteurs. Ils éviteront ainsi bien des mécomptes.

Le mémoire est divisé en quatre chapitres: Le premier a pour objet la plante adulte et comporte deux paragraphes: l'un concerne la feuille végétative la plus complète dont l'auteur décrit d'abord les caractères extérieurs; puis, parlant de l'anatomie, il entre dans de nombreux, mais intéressants détails au sujet des parcours des faisceaux, de l'histogénèse et de l'histologie des différentes régions de la feuille complète; une notice historique termine ce premier paragraphe. L'autre traite des bractées.

Dans le deuxième chapitre l'auteur s'occupe des plantules dans le cotylédon; les premières feuilles font l'objet de deux paragraphes à part.

Le troisième chapitre, réservé à l'étude des pousses axillaires végétatives qui résultent du développement rapide de certains bourgeons axillaires, ne comprend qu'un seul paragraphe.

Enfin le quatrième chapitre subdivisé lui aussi, en deux paragraphes, expose la structure externe et interne des bulbilles normales dont il a été question plus haut, et celle de bulbilles adventives qui prennent naissance sur des morceaux de gaîne détachés de la plante adulte, fait analogue à celui qui est bien connu dans d'autres plantes: *Streptocarpus*, *Bryophyllum*, *Cardamine*, *Lilium*, *Hyacinthus*, *Atherurus* etc.

Malgré la clarté et la méthode qui caractérisent l'exposé de ses recherches, l'auteur a cru nécessaire d'en faire un résumé qui, dépouillé de tous les détails contingents et inhérents aux procédés méticuleux de l'anatomie, permet au lecteur de saisir d'emblée la singulière structure des divers appendices de la plante en question.

Dans ses conclusions, l'auteur met en évidence quelques résultats, dont il convient ici de citer, parmi les plus curieux, l'interprétation toute nouvelle des parties formant le cotylédon: la gaîne, le limbe et „l'acumen". Le limbe est représenté par la région de la fente cotylédonnaire; il est donc très court. Dès lors, l'acumen du cotylédon de l'*Ornithogalum* ne représente nullement un pétiole, comme on l'a admis pour

d'autre *Monocotylees*, ni un limbe comme Van Tieghem l'admet pour les genres *Allium, Lilium, Juncus* et *Asphodelus*.

L'auteur arrive ainsi à homologuer entièrement, région par région, le cotylédon de l'*Ornithogalum* avec les feuilles végétatives, le mot acumen s'appliquant à l'extrémité cylindrique des feuilles.

Enfin une liste bibliographique assez étendue et cinq planches très démonstratives accompagnent ce mémoire dont les vues originales méritent de fixer l'attention. Gravis.

Früh, J., Die Abbildung der vorherrschenden Winde durch die Pflanzenwelt. (Jahresbericht der Geographisch-Ethnographischen Gesellschaft Zürich 1901/02. Zürich 1902. p. 58—154.)

Verf. bespricht zunächst die verschiedenen anormalen Wuchsformen bei Pflanzen und deren Entstehung: schiefer Wuchs, asymmetrische Kronen, Dickwüchsigkeit. Sodann die Entstehung der eigentlichen Windformen und die Empfindlichkeit der verschiedenen Bäume gegen constante Winde. — Der zweite Abschnitt ist dem Thema im engern Sinne gewidmet: Abbildung der vorherrschenden Winde durch Windformen. Es werden nacheinander behandelt: I. Gebiet der tropischen Passate, II. Gebiet der Monsune, III. Gebiet der extratropischen Westwinde der südlichen Halbkugel. IV. Gebiet der extratropischen Westwinde der nördlichen Halbkugel (im Einzelnen wieder geographisch gegliedert); ferner: die Localwinde und zwar Fallwinde (Föhn, Mistral, Bora) und Berg- und Thalwinde. Verf. stellt, gestützt auf ein riesiges Material, alle bis jetzt bekannten Thatsachen in prägnanter Kürze zusammen. Zur Erläuterung sind zwei Textfiguren und zwei kleine Karten beigegeben.

Vogler (St. Gallen).

Schwendener, S., Ueber den Oeffnungsmechanismus der Makrosporangien von *Selaginella*. (Sitzungsberichte der kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1902. p. 1056.)

Bei einer Untersuchung der Makrosporangien von *Selaginella* kam Verf. zu der Ueberzeugung, dass ihr Oeffnungsmechanismus durch die hygroskopischen Eigenschaften der Membranen bedingt wird. Küster.

Sokolowski, St., Les forêts de la Podolie. (Sylwan 1901. Livraisons: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 11. Léopol.)

L'auteur parle avant tout de la distribution des forêts en Podolie. Il explique les grandes différences du degré d'humidité qu'on constate pour des endroits quelquefois très rapprochés. Ces différences sont dues à la présence des entonnoirs de gypse: l'eau lave et dissout le gypse, et il se forme des fissures qui dessèchent le sol. Aussi là où se trouvent les entonnoirs gypseux le sol est beaucoup moins humide que dans les localités qui en sont dépourvues.

Le climat de la Podolie se distingue par des variations de température, de fréquentes gelées au mois de mai et par une distribution spéciale des précipitations athmosphériques. Ces précipitations sont beaucoup plus nombreuses en été qu'au printemps.

La distribution des vents n'est pas moins caractéristique: tandis qu'en Galicie occidentale les vents du Sud-Ouest et de l'Ouest prédominent, en Podolie, les vents souflent d'Est et du Sud-Est du mois d'octobre au mois de mai le Ouest et du Nord-Ouest de juin en septembre.

La période végétative est plus courte en Podolie qu'en Galicie occidentale comme on le voit d'après les chiffres suivants:

	Galicie occidentale	Podolie
Pour le Bouleau	184 jours	168 jours
„ „ charme	192 „	174 „
„ „ chêne	172 „	166 „

Ensuite l'auteur parle des propriétés biologiques de différents arbres à feuilles et à aiguilles qu'on rencontre le plus fréquemment dans les forêts podoliennes

Les derniers chapitres traitent la question des forêts en Podolie au point de vue purement économique et utilitaire.

L'auteur se place à ce point de vue, parcequ'il considère que les forêts podoliennes, quoique vastes, n'ont qu'une influence secondaire sur le climat de la région.

Par contre, ces forêts jouent selon lui un rôle important au point de vue économique pour le pays: aussi il donne de nombreux conseils sur la façon dont il faut les soigner et les protéger pour que l'exploitation de ces forêts soit utile et rationnelle en même temps.

Mathilde Goldfluss.

Nemec, B., Ueber ungeschlechtliche Kernverschmelzungen. (Sitzber. d. k. böhm. Gesellschaft der Wissensch. in Prag, 1902, 6 pag.)

Durch Einwirkung von Benzoldämpfen auf Keimwurzeln von *Pisum sativum* werden Abnormitäten im Kern- und Zelltheilungsprozess hervorgebracht, welche das Entstehen von mehrkernigen Zellen zur Folge haben. Man kann jedoch beobachten, dass, wenn die Wurzeln längere Zeit unter normalen Verhältnissen verweilen, die Kerne in mehrkernigen Zellen zusammenrücken und verschmelzen, wodurch die Zellen wieder einkernig werden. Aehnliches lässt sich auch in Wurzeln von *Vicia faba* beobachten, welche eine halbe Stunde lang dem Einfluss von 1 Proz. Kupfersulfatlösung ausgesetzt wurden. Diese Lösung sistirt die Theilungsvorgänge (zunächst degeneriren die Spindelfasern, indem sie sich in dichte Plasmamassen umwandeln, welche später aufgelöst werden), die Anlagen der Zellplatten werden nicht zu Ende gebracht, hingegen rekonstruiren sich die Kerne und so entstehen zweikernige Zellen, welche sieben Stunden nach Einwirkung von Kupfersulfat recht häufig sind, wogegen sehr spärlich Zellen vorkommen, wo in einer Zelle zwei Kerne dicht aneinander liegen. Derartige Stadien von dicht aneinandergelegten und eingeschnürten Kernen werden später häufiger, hier und da werden aussergewöhnlich grosse Kerne gesehen. Nach einem 17 Stunden andauernden Verweilen unter normalen Verhältnissen zeigen die mit Kupfersulfat behandelten Wurzeln fast keine zweikernigen Zellen mehr. Dagegen lässt sich eine steigende Anzahl von Zellen beobachten, welche ungewöhnlich grosse Kerne enthalten. Hieraus lässt sich schliessen, dass in diesen Wurzeln Kerne verschmelzen und nicht sich vielleicht amitotisch theilen, obzwar die Figuren amitotische Theilungen leicht vortäuschen könnten.

Diese Kernverschmelzungen haben nichts Geschlechtliches an sich, sie beweisen, besonders wenn man die von mehreren Autoren beobachteten Kernverschmelzungen in Endospermzellen gymnospermer und angiospermer Pflanzen in Betracht zieht, dass auch in vegetativen Zellen, welche unter abnormen äusseren Umständen mehrkernig geworden sind, unter normalen Verhältnissen autoregulative Vorgänge durch Kernverschmelzung zur Einkernigkeit führen können. Die Vorgänge, welche zuweilen in vegetativen Zellen zu einer Karyogamie führen, können dieselben sein, wie jene, welche nach Verschmelzung zweier geschlechtlicher Zellen die Verschmelzung ihrer Kerne bewirken. In dieser Beziehung könnte angenommen werden, dass geschlechtliche Zellen, resp. ihre Kerne nichts besonders Eigenthümliches den vegetativen gegenüber besitzen. Kernverschmelzungen bei wirklicher geschlechtlicher Kopulation, ebenso wie jene in der Basidie und im Ascus sowie im Embryosack die Verschmelzung der beiden Polkerne und des zweiten Spermakernes könnten blos Ausdruck einer Fähigkeit der Zelle sein, autoregulativ einkernig zu werden. Hieraus könnte geschlossen werden, dass in der Kernverschmelzung nicht das für einen Sexualakt morphologisch Charakteristische liegen muss.

Němec (Prag).

Wasielewski, Waldemar v., Theoretische und experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Amitose. (I. Abschnitt. Jahrb. f. wissensch. Bot. Bd. XXXVIII, 1902. 1 Taf. p. 377—421.)

Nach einer historischen Einleitung versucht der Verf. zunächst durch theoretische Erwägungen das „Vorurtheil gegen die Amitose" zu erschüttern, „wie es sich etwa in dem Satze von Rath's ausspricht, der eine Zelle mit der ersten amitotischen Theilung ihr Todesurtheil unterzeichnen lässt".

Die Resultate der weiterhin sich anschliessenden experimentellen Untersuchungen dienen dem Verf. als Stütze für seine Ansicht. Die Ergebnisse des experimentellen Theils sind in folgenden Sätzen zusammengefasst: 1. Bei höheren Pflanzen ist amitotische Kern- sowie Zelltheilung möglich. 2 Dieselbe kann wahrscheinlich durch sehr verschiedene Faktoren hervorgebracht werden, am sichersten derzeit durch Chloralhydrat. 3. Sie verläuft mit wenigen Ausnahmen in einer typischen als Diatmese seines Ortes näher beschriebenen Weise. 4. Die durch amitotische Theilung gebildete Zelle ist weiter theilungs- und entwicklungsfähig, Degeneration wurde nicht beobachtet. 5. Vor allem ist der Zellkern zu erneuter mitotischer Theilung befähigt. 6. Die Resultate 4 und 5 sowie die beobachteten

Uebergangsformen zwischen Mitose und Amitose sprechen im Verein mit Gründen, die im theoretischen Theil entwickelt worden sind, zu Gunsten der Anschauung, dass Amitose (mit den beiden unterschiedenen Formen der Diatmese und der Diaspase) und Mitose nicht als fundamental verschiedene Prozesse, sondern als Glieder einer phylogenetischen Entwickelungsreihe anzusprechen sind.

Der Verfasser stellt weitere Mittheilungen über den Gegenstand in Aussicht. M. Koernicke.

Kobus, J. D. und **Bokma de Boer, B.**, Selectie van Suikerriet. (Selektion von Zuckerrohr.) (Archief voor Java-Suikerindustrie. 1902. Afl. 7—8.)

Selektionsversuche wurden gemacht mit zwei Varietäten des Zuckerrohrs, nämlich mit Djamprok- und Cheribonrohr. Der Boden, ein schwerer, schwarzer Ton, wurde sorgfältig präparirt. Bei den Mutterpflanzen wurden schwere Pflanzen (mehr als 6 kg.) und leichte (weniger als 4 kg.) unterschieden; weiter wurden sie in verschiedene Gruppen getheilt, je nach dem Reichthum des Saftes an Zucker. Die Versuche waren sorgfältig so eingerichtet, dass die Pflanzen der verschiedenen Gruppen so viel wie möglich unter gleichen Bedingungen wuchsen. Das Rohr wurde nach 10 oder 12 Monaten geerntet. Das allgemeine Resultat war, dass die Mutterpflanzen, welche am reichsten an Zucker waren, auch die zuckerreichsten Nachkommen hatten und zugleich eine grössere Ernte gaben.

Damit die Pflanzen unter so viel wie möglich vergleichbaren Bedingungen wachsen, ist es nöthig, dass die zu den verschiedenen, oben genannten Gruppen gehörigen, in sehr kleine Portionen getheilt, durcheinander gepflanzt werden. Weiter muss das Rohr sogleich, nachdem es geerntet ist, zermahlen werden, weil der Zuckergehalt, wenn es einen Tag oder länger liegen bleibt, sehr abnimmt. Diese Abnahme kann bisweilen in 2 Tagen bis 4 Proc. betragen. Vergleichende Versuche mit verschiedenen Varietäten des Zuckerrohrs haben gezeigt, dass dieses Sinken des Zuckergehaltes sehr ungleich sein kann.

In einem Anhang werden die Resultate neuer Versuche besprochen über den Zusammenhang zwischen der sogenannten Streifenkrankheit und dem Gewicht der Mutterpflanzen und zwischen der Serehkrankheit und dem Zuckergehalt derselben. Es erfolgt daraus, dass man bei den Nachkommen der leichten Pflanzen etwa dreimal so viel Streifenkrankheit findet, als bei denjenigen der schwereren; der Zuckergehalt der Mutterpflanzen hat auf diese Krankheit keinen Einfluss. Was die Serehkrankheit angeht, lehren die Versuche, dass die zuckerarmen Pflanzen mehr serehkranke Nachkommen liefern, als die zuckerreichen.

Prins.

Stolc, Antonin, Versuche betreffend die Frage, ob sich auf ungeschlechtlichem Wege die durch mechanischen Eingriff oder das Milieu erworbenen Eigenschaften vererben. (Archiv für Entwickelungs-Mechanik. Bd. XV. 1902. pag. 638—668. Mit 26 Figur im Text.)

Die in der Ueberschrift aufgeworfene Frage wird auf Grund zahlreicher Versuche an *Aeolosoma Hemprichii* verneint. Individuen, deren Segmentzahl durch mechanischen Eingriff oder Veränderungen im Milieu vermindert war, bilden durch Knospung stets wieder Tochterindividuen mit der typischen Sechszahl von Borstensegmenten. Verf. betont, dass es sich bei seinen Versuchen stets um einen einzelnen mechanischen Eingriff, um einen nicht wiederholten Einfluss des Mediums handelte.

Winkler (Tübingen).

Tschermak, E., Der gegenwärtige Stand der Mendelschen Lehre. (Zeitschrift f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich. 1902. Heft 12.)

Der erste Theil der Arbeit ist ein Auszug aus dem Berichte von Bateson und Saunders an das evolution comité. Die bei *Lychnis*-, *Atropa*-, *Datura*- und *Matthiola*-Bastardirungen von Saunders erhaltenen Resultate werden besprochen, ebenso wie die von Bateson bei Bastardirungen von Hühnerrassen gewonnenen. Uebereinstimmungen mit Mendel ergeben sich überwiegend, aber auch Abweichungen (Vielförmigkeit in der 1. Generation, unreine Spaltungen in der 2., dominantmerkmalige Nachkommen von recessivmerkmaligen Bastardindividuen der 2. Generation). Die Fragen, welche zu den Untersuchungen führten und nicht beantwortet wurden, sind: Verhalten sich continuirlich variable Merkmale bei Vererbung nach einer Bastardirung anders als diskontinuirlich variable und: Uebt die Herkunftsweise (Inzucht oder weitere Verwandtschaft) Einfluss auf die Vererbung eines Merkmales. — Im zweiten Theil wird über eigene Levkoyenbastardirungen berichtet. Nicht in Uebereinstimmung mit Mendel war Vielförmigkeit in der ersten Generation, die sich bei Blüthenfarbe in einigen Fällen zeigte, während Tschermak früher nur Dominanz beobachtete. Blaue und gelbe Samenfarben zeigen ein anderes Vererbungsschema, als das Mendel'sche. Bei der Blüthenfarbe wurde der Versuch gemacht, das Verhalten derselben in der zweiten Generation durch Annahme einer Zusammensetzung einer der elterlichen Eigenschaften aus mehreren, die dann aufgespalten wurden, zu erklären. [Vergleiche: *Hypallellomophs* Bateson's, Versuch Mendel's bei *Phaseolus*.) Im 3. Theil wird der Streit zwischen Bateson („Mendel's principles of heredity") und Weldon (Arbeit in Biometrika I, Jahrgang II) besprochen. Tschermak tritt auf Seite Bateson's. Weldon will die Giltigkeit des Mendel'schen Schemas bei Erbsen nur auf einige Rassen bestimmter Herkunft beschränkt wissen. Tschermak berührt

auch die Ausführungen Batesons über Galton-Pearson's Vererbungsgesetz, das die Mendel'schen Fälle nicht deckt.

Fruwirth.

Chauveaud, G., La théorie des Phytons chez les *Gymnospermes*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 24 nov. 1902.)

On ne peut expliquer la tige et la racine en prenent pour point de départ la structure des feuilles. C'est le contraire qui est vrai, même chez les *Gymnospermes*. Le point de départ du tissu conducteur est dans la radicule.

Chez le *Pinus maritima*, les trachées initiales de chaque faisceau ligneux radiculaire disparaissent les premières en montant de la radicule vers les cotylédons; par contre les éléments plus récents de ce faisceau s'allongent d'autant plus vers le haut qu'ils sont plus tardifs; ils viennent former le couple fasciculaire du cotylédon correspondant. Le canal sécréteur pénètre jusque dans le cotylédon.

Les Cotylédons ainsi desservis sont en même nombre que les faisceaux ligneux de la radicule. Mais il en est d'autres, qui ne reçoivent qu'un seul faisceau ligneux dépourvu de canal sécréteur et prenant naissance au-dessus de la radicule. Ces cotylédons sont d'origine plus récente et correspondent aux feuilles de la gemmule des autres *Phanérogames*.

Lignier (Caen).

Frye, J. C., A morphological study of certain *Asclepiadaceae*. (Bot. Gazette. XXXIV. Dec. 1902. p. 389—413. pl. XIII—XV.)

A detailed account of the development of the flower and gametophyte in a number of *Asclepiadaceae*, especially the species of *Asclepias* growing in the vicinity of Chicago.

D. H. Campbell.

Goebel, K., Morphologische und biologische Bemerkungen. 13. Ueber die Pollenentleerung bei einigen *Gymnospermen*. (Flora. 91. Bd. Erg.-Bd. z. Jahrg. 1902. p. 237—255.)

Bei den Sporangien der *Pteridophyten* hatte der Verf. früher Beziehungen zwischen der Gestalt und Lage der Sporangien einerseits und der Art und Weise wie sie sich öffnen andererseits nachzuweisen versucht. Für die *Gymnospermen* ist bekannt, dass die Mikrosporangien in sehr verschiedener Weise (bald durch Längs-, bald durch Querspalten u. s. w.) sich öffnen. Womit dies zusammenhängt, war aus der Literatur nicht zu entnehmen, umsomehr als in dieser, wie Verf. an einigen Beispielen zeigt, die Lage der männlichen Blüthen häufig ganz verkehrt dargestellt wird.

Es zeigte sich, dass gesetzmässige Beziehungen zwischen der Lage der männlichen Blüthe und der Art und Weise der

Pollenentleerung bestehen. Bei den *Abietineen* öffnen sich die Mikrosporangien durch Längsspalten da wo die Blüthenachse aufrecht ist *(Pinus, Picea)*. Bei *Larix* sind die männlichen Blüthen positiv (die weiblichen negativ) geotropisch. Hier öffnen sich die Pollensäcke durch einen schief zur Längsachse verlaufenden Riss, welcher gestattet, einen nach unten gerichteten Ausguss zu bilden, durch welchen der Pollen leicht herausgleiten kann, obwohl die Unterseite der Antheren nach oben gekehrt ist. Ebenso ist es bei *Abies*, wo die männlichen Blüthen (wie Verf. annimmt infolge der Lichteinwirkung) auf der Unterseite der Zweige stehen, ähnlich wie die Archegonien auf der Unterseite eines Farnprothalliums. Besprochen wird auch *Pseudotsuga* und *Thuja*.

Bei *Taxus* weicht die Oeffnung der Pollensäcke von dem gewöhnlichen Schema ab. Sie erfolgt dadurch, dass die Seitentheile der Pollensackwand sich ablösen, wobei das ganze Staubblatt eine (vom Verf. näher beschriebene) „Schirmbewegung“ ausführt, die eine vollständige Entleerung des Pollens sichert.

Bei *Gingko* ist bemerkenswerth, dass hier der einzige bis jetzt bekannte Fall eines *Gymnospermen*-Mikrosporangiums mit Endothecium (alle andern haben ein Exothecium) vorliegt. Die Mikrosporangien führen bei der Oeffnung eine Drehung um 90° aus, und streuen dabei den Pollen aus.

Es liessen sich also bei allen untersuchten *Gymnospermen* bestimmte Beziehungen zwischen der Lage (und Gestalt) der Mikrosporangien und ihrer Oeffnungsweise nachweisen.

Goebel.

Leavitt, R. G., The Root-hairs, Cap and Sheath of *Azolla*. (Bot. Gazette. XXXIV. Dec. 1902. p. 414—418. pl. XVI.)

This paper is mainly concerned with the development of root-hairs in *Azolla*. There is a belt of tissue not far from the apex of the root in which the initials of the root-hairs arise. A similar condition has been found by the writer in a large number of widely separated families of vascular plants.

D. H. Campbell.

Quincy, Ch., Note sur un cas tératologique offert par *Digitaria sanguinalis* Scop. (Bull. Soc. de Sc. nat. de Saône-et-Loire. 28^{e} année. 1902.)

Il s'agit d'un *D. sanguinalis* chez lequel chaque épi est transformé en rameau, ses spathelles devenant des feuilles 2 à 3 fois plus grandes et chaque épillet pouvant être lui-même transformé en un petit rameau. Lignier (Caen).

White, C. A., Petiolate Connation in *Trifolium pratense*. (II. Torreya 1902. p. 183.)

Observations on the development of leaves of *T. pratense*, with five and six leaflets. The writer concludes that those leaves are double, the petioles of two normal leaves being completely united.

D. H. Campbell.

Fischer, H., Ueber Gährungen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abthlg. II. Band IX. 1902. p. 353.)

Verf. ist der Meinung, dass in den derzeitigen Anschauungen über Gährung oft die nöthige Klarheit vermisst und unter Gährungen meist ganz heterogene Dinge zusammengeworfen werden; er schlägt folgende Definition vor: „Gährungen sind diejenigen durch niedere Organismen bewirkten bioënergetischen — der Athmung verwandten und sie ganz oder theilweise vertretenden — Umsetzungen, deren Wesen in Umlagerung von Sauerstoffatomen innerhalb der gleichen Substanz, unter Entstehung neuer, vermehrter C-O-Bindungen, beruht." Von der Gährung auszuschliessen und der Verdauung anzureihen sind die Spaltungen der Dri- und Polysaccharide, der Fette und der — mindestens der unlöslichen — Eiweissstoffe. Ob von den Zersetzungen der Eiweissstoffe überhaupt etwas als echte Gährung angesehen werden kann, bleibt dahingestellt. Sicher steht die sog. schleimige Gährung als Synthese den echten Gährungen völlig fern.

Jede echte Gährung bringt einen Gewinn an Energie, sie geht (von künstlichen Eingriffen — Buchner — abgesehen) stets innerhalb der Zelle vor sich, sie erzeugt Produkte, die im Gährmaterial in keiner Form erhalten waren und die zu weiterer Verwendung untauglich oder gar schädlich sind; die verdauenden Zersetzungen verbrauchen Energie, sie gehen in der Regel ausserhalb der Zelle vor sich, ihre Produkte waren implicite im Ausgangsmaterial enthalten und dienen zu unentbehrlicher weiterer Verwendung.

Insbesondere wendet sich Verf. gegen diejenigen, die nach Buchner's Zymaseversuch eine scharfe Grenze zwischen vitalen und enzymatischen Vorgängen ziehen wollen. Auch das Enzym ist etwas Lebendes, gewissermaassen nur ein Theil des Protoplasmas; das Nichtvorhandensein eines Enzyms kann im Einzelfall unmöglich bewiesen werden, vor Allem aber ist jene Eintheilung nicht physiologisch, denn sie trennt die Athmung von der gleiche Funktion erfüllenden Gährung und stellt letztere mit der ganz heterogonen Verdauung zusammen. Keine deutliche Grenze besteht zwischen Gährung und intramolekularer Athmung.

Der normalen Athmung zunächst anzuschliessen ist die Bildung von Essigsäure (sog. Essiggährung) und einigen anderen organischen Säuren mittels Luftsauerstoff; die Oxydirung von Ammoniak zu Nitrit, von Nitrit zu Nitrat, von Schwefelwasserstoff zu Schwefelsäure und die Verbrennung von Kohlenhydraten mittels Sauerstoff, der durch Reduktion von Nitrat, Nitrit, Sulfat gewonnen ist. Als echte Gährungen gelten: die Umsetzung des Harnstoffes zu Ammoncarbonat und die der Kohlenhydrate zu Alkohol, Milchsäure, Buttersäure etc., vielleicht auch einige Zersetzungen bei dem durch Mikrobien bewirkten Eiweiss-Abbau.

Hugo Fischer (Bonn).

Hiltner, L., Die Keimungsverhältnisse der *Leguminosen*-Samen und ihre Beeinflussung durch Organismenwirkung. (Arbeiten aus der Biologischen Abtheilung für Forst- und Landwirthschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamte. Band III. Heft 1. p. 1—102. Berlin 1902.)

Die Arbeit bringt eine Fülle interessanten Materials für die Biologie der Samen von Hülsenfrüchten. Verf. ging aus von der auffallenden Erscheinung, dass oft von Erbsensamen, die nach den üblichen Methoden der Samencontrolle gut keimen, doch nach Aussaat in Erde auch nicht eine Pflanze aufgeht. Es ist deshalb wohl zu unterscheiden zwischen der zahlenmässig festgestellten Keimfähigkeit und der relativen Lebenskraft der Samen, welch' letztere wesentlich auf der Widerstandsfähigkeit gegen Mikroorganismen beruht; die Keimfähigkeit der *Leguminosen*-Samen nimmt nur sehr langsam ab, lange vorher aber sinkt die Lebenskraft ganz beträchtlich und kann auf dem Nullpunkt angelangt sein, ehe die Keimfähigkeit merklich vermindert ist.

Die Keime der schädlichen Organismen können den Samen von aussen anhaften, aber auch bereits in dieselben eingedrungen sein, wie namentlich die Mycelien von *Pythium De Baryanum* und *Ascochyta Pisi*. Den Bakterien wird vermuthlich der Weg durch die Samenschale erst durch Schimmelpilze gebahnt. In Reinculturen wurden aus äusserlich mit Sublimat sterilisirten Samen mehrere Arten gewonnen, die aber unschädlich zu sein scheinen (*Bacterium fluorescens* Flügge), weit gefährlicher sind die Pektinvergährer, die in Reincultur bekanntlich schwierig zu züchten sind. Von Schimmelpilzen, die im Keimbett verderblich auftraten, sind noch zu nennen: *Cephalothecium roseum, Botrytis cinerea* und *Rhizopus nigricans*, letztere beiden nur die Keimpflanzen, erstere hauptsächlich die Samen befallend.

Die *Leguminosen*-Samen sind mehr als andere den Angriffen dieser Schädlinge ausgesetzt, schützen sich aber dagegen durch die den meisten wild wachsenden Arten eigene „Hartschaligkeit", die die Keimung der Samen um Jahre verzögern kann, eine Eigenschaft, die der Züchter natürlich nicht brauchen kann; so sind denn die Samen der cultivirten *Leguminosen* grösstentheils nicht hartschalig können es aber in hohem Procentsatz werden durch längeres Liegen, besonders in trockener Wärme, oder auch, wenn zur Zeit der Samenreife entsprechende Witterung herrscht. Scharfe Austrocknung ruft also Hartschaligkeit hervor und verzögert dadurch die Keimung, kann dieselbe aber andererseits beschleunigen, sofern Risse in der Samenschale entstehen. Hartschalige Samen künstlich zu ritzen, ist längst in der Praxis Brauch; Hiltner empfiehlt als geeigneter:

Beizen in concentrirter Schwefelsäure, 1—24 Stunden lang. Geritzte oder mit Schwefelsäure behandelte Samen sind nun wieder, ebenso wie von *Bruchus pisi* angebohrte, für Bodenorganismen empfindlicher. Für das Aufgehen der Saat ist die Art des Bodens, insbesondere dessen Gehalt an schädlichen Mikroorganismen, von allergrösster Bedeutung, und müssten Prüfungen von *Leguminosen*-Samen stets nur in demselben Boden ausgeführt werden, der die Saat aufnehmen soll. Begünstigt wird der Gehalt des Bodens an den verderblichen Pektinvergährern durch wiederholten Anbau von *Leguminosen* auf dem gleichen Boden, besonders auch durch Strohdüngung; in ersterem Punkt ist die Ursache für die „*Leguminosen*-Müdigkeit" der Böden zu suchen. Aetzkalkdüngung fördert die Entwickelung der Pektinvergährer, aber auch das Aufgehen der *Leguminosen*-Samen; vielleicht werden in erster Linie diejenigen Spaltpilze geschädigt, welche jene dadurch unterstützen, dass sie die ihnen zusagende Sauerstoffspannung herstellen.

Besonders schädlich fand Hiltner das Vorquellen der Samen, das durch den eintretenden Sauerstoffmangel die Vermehrung der Pektinvergährer anregt und durch intramolekulare Athmung die Lebenskraft der Samen weiter herabsetzt. Sehr günstig aber erweist sich das Vorkeimen vor der Aussaat, da hierdurch dem Samen bezw. Keimling über sein empfindlichstes Stadium hinweggeholfen wird, ehe er dem Kampf mit jenen Feinden ausgesetzt wird.

Die überaus wichtigen Schlussfolgerungen für die Praxis der Samencontrolle können hier nur angedeutet werden, hierüber, wie über die Fülle der Einzelheiten ist das Original einzusehen.

Hugo Fischer (Bonn).

Bail, O., Versuche über die Verwesung pflanzlicher Stoffe. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. II. Abt. Bd. IX. 1902. p. 501 ff.)

Bringt eingehende Untersuchungen über die Mikroorganismen-Vegetation auf in Zersetzung begriffenen Rhabarberblättern. Von im Freien faulenden Blättern wurde auf sterilisirtes Material übergeimpft und so eine Rohcultur erhalten, die nur ziemlich wenige Arten enthielt. Als regelmässig auftretend wurden drei Bacillen, mit α, β, γ bezeichnet, und eine Hefe beobachtet und in Reincultur gewonnen. Die Verwesung begann mit *Bac.* α, der reichlich Milchsäure entwickelt, und der gleichzeitig auftretenden Hefe; dann wurde β, einen starken Modergeruch hervorrufend, häufiger, zuletzt überwog γ, der mit *Bac. subtilis* identisch ist, alle anderen. Die Reaktion war anfangs zunehmend sauer, allmählich, mit Zurücktreten des *Bac.* α, schwach alkalisch; die Säure wird wohl hauptsächlich von der Hefe verbraucht (verathmet). Die Mitwirkung des *Bac.* β erwies sich als für die Verwesung nicht nothwendig. Die Hefe und die beiden Bacillen α und γ konnten, jeder für sich allein, keine weitgehende Zersetzung der Blätter bewirken, auch nicht in den Mischculturen $\alpha + \gamma$, α + Hefe, γ + Hefe; nur alle drei vereint erzeugten das Bild einer völligen Verwesung. Vorübergehend traten in den Rohculturen auch ein Oidiumschimmel und einige rasch wieder verschwindende anderweite Bakterienarten auf, deren eine durch reichliche Ausscheidung von kohlensaurem Kalk, der nur die Colonien drusenartig auskrystallisirte, ausgezeichnet war.

Analysen vor und nach der Verwesung ergaben hauptsächlich Abnahme der stickstofffreien Extraktstoffe. Hugo Fischer (Bonn).

Craig, John and **Hook, J. M. van**, Pink Rot, an attendant of Apple Scab. (Cornell University Agricultural Experiment Station. Bulletin No. 207. Nov. 1902. p. 161—171. pl. 2. fig. 36—40.)

The fungus *Cephalothecium roseum* Cda and a bitter rot of apples designated as „pink rot“ from the color of the fungus, is described. The fungus is proved to be able to gain an entrance through wounds made by the scab fungus *Fusicladium dendriticum* Fckl. The latter does not rot the apple but grows beneath the skin and deforms it causing it to crack open. About these cracks the skin becomes upturned affording an easy entrance tho the „pink rot“ fungus, which soon spreads over the scab and into the adjacent healthy tissue turning it brown and causing it to sink around the scab. Remedies which deal with the prevention of the scab are suggested. Cold storage retards the decay. Piling apples on the ground invites rot from this source. G. G Hedgcock.

Ellis, J. B. and **Bartholomew, E.**, New species of Fungi from Various Localities. (Journal of Mycology. VIII. Dec. 1902. p. 173—178.)

The following new species of fungi are described: *Aecidium delphinii* Barthol., on leaves of *Delphinium scopulorum*. *Diaporthe (Chorostate) celastrina* E. and B., on dead stems of *Celastrus scandens*, *Cucurbitaria juglandina* E. and B. on dead limbs of *Juglans nigra*. *Solenopeziza fimbriata* E. and B., on decorticated logs of *Populus tremuloides*. *Phyllosticta juliflora* E. and B., on pods of *Prosopis juliflora*. *Dothiorella multicocca* E. and B.‘ on bark of *Populus deltoides*. *Shaeropsis persicae* E. and B., on dead limbs of *Amygdalus persica*. *Shaeropsis salicis* E. and B., on dead shoots of *Salix cordata*, *Ceoniothyrium helianthi* E. and B., on dead stems of *Helianthus annuus*. *Haplosporella sambucina* E. and B., on dead stems of *Sambucus canadensis*. *Haplosporella wistariae* E. and B., on *Wistaria* in cult. *Botryodiplodia gossypii* E. and B, on dead stems of *Gossypium herbaceum*. *Siagonospora biformis* E. and B., on small decorticated limbs of apple tree. *Camarosporium astericolum* E. and B., on dead stems of *Aster multiflorus*. *Septoria munroae* E. and B., on leaves of *Munroa squarrosa* *Torula brochiata* E. and B., on dead branches of *Symphoricarpus occidentalis*. *Torula sepulta* E. and B., on old pine wood. *Stachybotryella* n. gen. E. and B. *Stachybotriella repens* on living leaves of *Verbesina virginica*. *Cercospora crotonicola* E. and B., on leaves of *Croton fruticulosus*. *Cercospora ratibidae* E. and B., on *Ratibida columnaris*. *Macrosporium ornatissimum* E. and B., on living leaves of *Sorghum vulgare*. *Chaetostroma graminis* E. and B., on dead grass leaves. *Exosporium caespitosum* E. and B., on dead (birch?) limbs.

G. G. Hedgcock.

Gage, S. und **B. Phelps**, Untersuchungen von Nährböden zur quantitativen Schätzung von Bakterien in Wasser und Abwässern. (Centralblatt für Bakteriologie. Abt. I. Bd. XXXII. p. 920.)

Mittheilungen von wesentlich technischem Werth, die u. A. die Abhängigkeit des Bakterienwachsthums vom Nährsubstrat klar vor Augen führen: auf Agar mit 1⁰/₀ „Nährstoff Heyden“ kamen stets weit mehr Colonien zur Entwickelung, als auf den anderen üblichen Böden, auf denen schwächere Bakterien häufig nicht die Bedingungen ihres Gedeihens finden. Hugo Fischer (Bonn).

Holway, E. W. D., Notes on *Uredineae.* I. (Journal of Mycology. VIII. Dec. 1902. p. 171—172.)

A correction is made of an error made as to the host plants of *Puccinia columbiensis* E. and E. now found by the author at Bauff, Canada on *Troximon glaucum* and hitherto wrongly reported as growing in this region upon *Gaura biennis.*

Puccinia suffusca Holway nom. nov. is suggested for a rust distributed under the name *Puccinia pulsatillae* Rostr., but without description in Sydow, *Uredineen,* No. 1529, and in Vistergren, *Micromycetes rariores selecti,* No. 316, both collected in Bohemia on *Pulsatilla pratensis.* G. G. Hedgcock.

Horniker, E., Beitrag zum tinktionellen Verhalten des *Bacterium pestis.* (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXII. 1902. p. 926.)

Verf. empfiehlt Färbung in alkoholischer (ca. 90% enthaltender) Lösung von Methylenblau oder Gentianaviolet, Abspülen mit Wasser. Besonders letztgenannter Farbstoff giebt in Folge von Metachromasie sehr gut differenzirte Bilder. Hugo Fischer (Bonn).

Kolle, W. und **Otto, R.,** Die Differenzirung der *Staphylococcen* mittels der Agglutination. (Zeitschrift für Hygiene. Band XLI. 1902. p. 369.)

Neuere Beiträge zu der interessanten Frage von wesentlich medicinischem Werth. Hugo Fischer (Bonn.)

Martin, E. und **Lentz, O.,** Ueber die Differenzirung der Ruhrbacillen mittels der Agglutination. (Zeitschrift für Hygiene. Band XLI. 1902. p. 540.)

Von einer Reihe von Dysenteriefällen aus der nördlichen gemässigten Zone wurde nach obiger Methode die Identität der Bacillen festgestellt, verschiedenartig waren solche von Manila, von Konstantinopel und Kruse's Pseudodysenterie der Irren.

Hugo Fischer (Bonn).

Morgan, A. P., A new Genus of Fungi. (Journal of Mycology. (VIII. Dec. 1902. p. 169.)

A description is given of *Sporocystis condita* Morgan gen. and sp. nov. This new genus and species necessitates the additional section *Hyalodictyae* in the *Tuberculariaceae* of Saccardo's Sylloge Fungorum.

G. G. Hedgcock.

Neger, F. W., Notiz über eine Krankheit der Blüthen von *Tupa Feullei.* (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. Bd. IX. 1902. p. 285—286.)

Verf. hat von C. Reiche in Santiago de Chile Blüthentrauben der *Tupa Feullei* von der Insel Mocha erhalten, deren Blüthen in der Achsel vergrösserter Hochblätter in einem frühen Stadium von einem *Cladosporium* zerstört waren, das vielleicht mit *Clad. herbarum* zusammenfällt. Oft blieben die Kelchblätter der befallenen Blüthe vollkommen erhalten, und die inneren Blüthentheile wurden nur vom *Cladosporium* zerstört. Die Blüthenstandachse blieb vollkommen frei von Mycel und neben den befallenen Blüthen fanden sich durchaus intacte.

Verf. hält daher das Auftreten des *Cladosporium* nur für eine secundäre Erscheinung in den erkrankten Blüthen. Verf. will die Erkrankung darauf zurückführen, dass die dem trockenwarmen Klima Central-Chile's angepasste *Tupa Feullei* in dem feuchtkühlen Klima der Insel Mocha sich nur mangelhaft entwickelt und auf den verkümmernden Blüthen sich das *Cladosporium* secundär ansiedelt.

P. Magnus (Berlin).

Otto, R., Ueber den Einfluss der Thierpassagen auf die Virulenz der Pestbacillen für die verschiedenen Thierarten. (Zeitschrift für Hygiene. Band XLI. 1902. p. 380.)

Im Allgemeinen war weder Zu- noch Abnahme der Virulenz festzustellen, gelegentlich Steigerung von localem Charakter, vorübergehende Schwächung der Virulenz für Ratten bei Bacillen, die wiederholt Kaninchen passsirt hatten, doch wurde auch in diesem Fall die volle Virulenz bald wieder gewonnen. Hugo Fischer (Bonn).

Peck, C. H., Report of the state botanist, 1901. (Bulletin 271, University of the State of New York. — Bulletin 54, Botany 5, New York State Museum. p. 931—984. 7 pl. Albany 1902.)

An administrative report, to which are added Lists of plants added to the herbarium, Contributors and their contributions, Species not reported as pertaining to the flora of New York, Miscellaneous remarks and observations and Notes on edible fungi. The plates are entirely devoted to the illustration of fleshy fungi. The following new names are included: *Lepiota adnatifolia*, *Tricholoma rimosum*, *Clitocybe regularis*, *C. subconcava*, *Pleurotus minutus*, *Lactarius foetidus*, *Hygrophorus glutinosus*, *Cortinarius submarginatis*, *C. obliquus*, *Boletus multipunctus*, *Poria myceliosa*, *Hydnum umbilicatum*, *Thelephora exigua*, *Clavaria bicolor*, *Physarella multiplicata* Macbride, *Colletotrichum rudbeckiae*, *Helvella adhaerens*, *Amanita phalloides striatula*, *Collybia confluens campanulata*, *Omphalia campanella sparsa*, *Lenzites betulina radiata*, *Hypholoma aggregatum sericeum*, *Boletus chrysenteron deformatus* and *Mucronella minutissima conferta*. Trelease.

Potter, M. C., A new Potato Disease *(Chrysophlyctis endobiotica)*. (Journal of Board of Agriculture. Vol. IX. Dec. 1902. p. 320.)

A description of a Potato disease caused by this fungus in Britain. The disease, which causes irregular tumour-like swellings on the tubers, was recorded in Hungary by Schilberszky. A. D. Cotton.

Rodella, A., Ueber die Bedeutung der im Säuglingsstuhle vorkommenden Mikroorganismen mit besonderer Berücksichtigung der anaëroben Bakterien. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XLI. 1902. p. 466.)

Im Stuhl gesunder Säuglinge finden sich Caseïn peptonisirende, facultativ oder streng anaërobe Bakterien, deren peptonisirende Wirkung am stärksten in pathologischen Fällen sich äussert; auch gasbildende Anaëroben sind häufig. Als Erreger von Darmkrankheiten sind sie dringend verdächtig. Hugo Fischer (Bonn).

Stevens, F. L., Studies in the Fertilization of *Phycomycetes*. (Contributions from the Hull Botanical Laboratory. XLII. Botanical Gazette. XXXIV. 1902. p. 420—425. pl. 1. 6 fig.)

The author concludes that *Sclerospora* a genus of the *Peronosporales* by its specialized rather than primitive character stands more nearly related to the *Peronosporaceae* then to the *Albuginaceae*. The general course of the development of the antheridium and oogonium, and the behavior of the periplasm in *Sclerospora* are as in the whole group of *Peronosporales*. The mode of zonation agrees with that of the *Peronosporaceae*. In general it is apparently closely related to the genus *Peronospora* from which it was formerly separated. G. G. Hedgcock.

Weber, A., Ueber die tuberkelbacillen-ähnlichen Stäbchen und die Bacillen des Smegmas. (Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. XIX. 1902. p. 251—283.)

Untersuchungen von wesentlich medicinischem und bakterio-technischem Interesse, aus denen hier nur auf die Beziehung zwischen der „Säurefestigkeit“ und dem Fettgehalt des Nährbodens hingewiesen sei; nur durch Verarbeitung des Fettes erhielten die untersuchten Bakterien jene tinktionelle Eigenthümlichkeit. Hugo Fischer (Bonn).

Dalla Torre, K. W. von und **Sarnthein, L. Graf von**, Die Flechten (Lichenes) von Tirol, Vorarlberg und Lichtenstein. Mit dem Bildnisse Dr. F. Arnold's und einer Karte. (Innsbruck, Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung. 1902. 8⁰. XLVI, 936 pp.)

Der VI. Band der enumerativen Flora Tirols behandelt die Flechten. Tirol (inbegriffen Vorarlberg und Lichtenstein) gehört unbestritten zu den lichenologisch best erforschten Kronländern Oesterreichs. Die ersten Angaben über die Lichenen des Gebietes finden sich bei Mattioli (1565); im XVIII. Jahrhundert enthalten die Schriften Scopoli's, E. von Moll's, Hacquet's, Wulfen's, Schrank's, G. Hoffmann's und Floerke's Beiträge zur Lichenenflora Tirols; in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunders sind es insbesondere Pollini, Bischoff, Laurer, Funck, Sauter, Unger, in der zweiten Hälfte desselben Saeculums von Zwackh, Schlagintweit, Bausch, Sendtner, Metzler, Hausmann und Molendo u. A. die werthvolle Bausteine zu einer Lichenenflora lieferten. Zielbewusst und planmässig arbeitete an der Erforschung der Flechtenwelt Tirols der kgl. bayerische Oberlandesgerichtsrath Dr. F. Arnold; die Resultate seiner in einer ununterbrochenen Folge von 34 Jahren durchgeführten diesbezüglichen Thätigkeit überragen die Leistungen aller an demselben Werke Betheiligten und bilden den Kern des vorliegenden Buches. Ihm zunächst steht der der Wissenschaft leider zu früh entrissene Prof. E. Kernstock, der, angeregt durch den Altmeister, in 15jähriger Thätigkeit bemerkenswerthes leistete. Auf der dem Buche beigefügte Karte Tirols sind die Hauptsammelpunkte Arnold's (durch einen blauen Kreis) und diejenigen Kernstock's (durch einen blauen Stern) ersichtlich gemacht. So lag den Verff. ein reiches und zum grössten Theile kritisch bearbeitetes Material vor.

In der systematischen Aufzählung folgten die Autoren im allgemeinen dem zusammenfassenden Register, welches Arnold seinen „Lichenologischen Ausflügen“ als Schlussnummer beigab; in der Begrenzung und Nomenclatur der Gattungen hielten sie sich, soweit dies in Anbetracht neuerer Studien möglich war, an Th. M. Fries („Lichenographia Scandinavica"). Der aufzählende Theil umfasst alle bisher bekannt gewordenen Standorte der für das Gebiet festgestellten Arten; diese Standortsangaben bilden die Hauptmasse des stattlichen Buches. Eine Verallgemeinerung des Vorkommens der einzelnen Flechten schien den Verff. in Anbetracht des Umstandes, dass einzelne Gegenden des Landes noch der lichenologischen Erforschung harren, dermals als unthunlich. Diagnosen fehlen in diesem, wie auch in dem bereits früher erschienenen, die Algen behandelnden Bande; die Aufnahme derselben lag nicht im Plane des grossen Unternehmens. Hingegen sind die Citate der Quellen und der Synonyme mit grosser Gewissenhaftigkeit durchgeführt, die in dieser Richtung bethätigte Leistung wird auch jenen Lichenologen, die nicht auf dem Specialgebiete der Verfasser arbeiten, von grossem Nutzen sein.

Die Aufzählung umfasst insgesammt 1137 Flechtenarten, in welche Summe unsichere Angaben nicht inbegriffen sind. Die Arten vertheilen sich nach Stellungen in folgender Weise:

I. Familie *Usneaceae:* 1. *Usnea* (mit 5 Arten), 2. *Alectoria* (6), 3. *Cornicularia* (1).

II. Fam. *Ramalinaceae:* 4. *Evernia* (5), 5. *Ramalina* (10), 6. *Dufourea* (2).

III. Fam. *Stereocaulaceae:* 7. *Stereocaulon* (4), 8. *Stereocladium* (1), 9. *Leprocaulon* (1), 10. *Pilophorus* (1).

IV. Fam. *Cladoniaceae:* 11. *Cladonia* (50).

V. Fam. *Thamnoliaceae:* 12. *Thamnolia* (1).

VI. Fam. *Strictaceae:* 13. *Ricasolia* (1), 14. *Lobaria* (2), 15. *Stictina* (3).

VII. Fam. *Peltigeraceae:* 16. *Nephromium* (2), 17. *Nephroma* (1), 18. *Peltigera* (7), 19. *Peltidea* (2), 20. *Solorina* (3), 21. *Solorinella* (1), 22. *Heppia* (3).

VIII. Fam. *Pannariaceae:* 23. *Pannaria* (5), 24. *Parmeliella* (4), 25. *Lecothecium* (4), 26. *Collolechia* (1).

IX. Fam. *Parmeliaceae:* 27. *Cetraria* (13), 28. *Parmetia* (31).

X. Fam. *Umbilicariaceae*: 29. *Umbilicaria* (1), 30. *Gyrophora* (15).

XI. Fam. *Physciaceae:* 31. *Anaptychia* (3), 32. *Physcia* (8), 33. *Xanthoria* (3), 34. *Candelaria* (1).

XII. Fam. *Theloschistaceae:* 35. *Gasparrinia* (11), 36. *Caloplaca* (26), 37. *Diphratora* (1), 38. *Gyalolechia* (7), 39. *Dimelaena* (2), 40. *Rhinodina* (35), 41. *Harpidium* (1), 42. *Acarospora* (12), 43. *Placodium* (17).

XIII. Fam. *Psoromataceae:* 44. *Psoroma* (1).

XIV. Fam. *Lecanoraceae:* 45. *Lecanora* (47), 46. *Aspicilia* (33), 47. *Dimerospora* (3), 48. *Lecania* (4), 49. *Haematomma* (4), 50. *Icmadophila* (1.)

XV. Fam. *Diploschistaceae*: 51. *Diploschistes* (6).

XVI. Fam. *Thelotremaceae:* 52. *Thelotrema* (1), 53. *Pinacisca* (1).

XVII. Fam. *Gyatectaceae:* 54. *Jonaspis* (5), 55. *Gyatecta* (4), 56 *Petractis* (7), 57. *Dimerella* (1), 58. *Sagiolechia* (1).

XVIII. Fam. *Pertusariaceae:* 60. *Pertusaria* (11), 61. *Pionospora* (3), 62. *Ochrolechia* (7), 63. *Variolaria* (6), 64. *Megalospora* (2), 65. *Varicellaria* (1), 66. *Phlyctis* (1).

XIX. Fam. *Bacomycetaceae:* 67. *Sphyridium* (2), 68. *Bacomyces* (1).

XX. Fam. *Lecideaceae:* 69. *Toninia* (7), 70. *Thalloidima* (7), 71. *Bacidia* (19), 72. *Bilimbia* (18), 73. *Lopadium* (2), 74. *Blastenia* (5), 75. *Sporastatia* (2), 76. *Sarcogyne* (6), 77. *Psora* (13), 78. *Biatora* (59), 79. *Lecidea* (109) 80. *Biatorina* (14), 81. *Catiltaria* (8), 82. *Arthrosporum* (1), 83. *Catolechia* (2), 84. *Buellia* (26), 85. *Diplotomma* (5), 86. *Catocarpus* (10), 87. *Rehmia* (1), 88. *Rhizocarpon* (23).

XXI. Fam. *Lecanactidaceae*: 89. *Lecanactis* (5).

XXII. Fam. *Xylographaceae:* 90. *Placographa* (1), 91. *Lithographa* (1), 92. *Encephalographa* (1).

XXIII. Fam. *Graphidaceae:* 93. *Opegrapha* (12), 94. *Graphis* (1), 95. *Platygrapha* (1).

XXIV. Fam. *Arthoniaceae:* 96. *Arthonia* (14).

XXV. Fam. *Sphaerophoraceae:* 97. *Sphaerophorus* (2).

XXVI. Fam. *Calyciaceae:* 98. *Cyphelium* (3), 99. *Calycium* (5), 100. *Chaenotheca* (4), 101. *Coniocybe* (2).

XXVII. Fam. *Dermatocarponaceae:* 102. *Dermatocarpon* (8), 103. *Normandina* (2), 104. *Endopyrenium* (5), 105. *Catopyrenium* (4), 106. *Endocarpon* (3), 107. *Dacampia* (1).

XXVIII. Fam. *Verrucariaceae:* 108. *Sphaeromphale* (2), 109. *Stigmatomma* (2), 110. *Lithoicea* (11), 111. *Verrucaria* (28), 112. *Amphoridium* (9), 113. *Thelidium* (20), 114 *Polyblastia* (26), 115. *Staurothale* (8), 116. *Sporodictyon* (2), 117. *Microglaena* (7), 118. *Thrombium* (1), 119. *Microthelia* (4).

XXIX. Fam. *Pyrenulaceae:* 120. *Tomasellia* (1), 121. *Blastodesmia* (1), 122. *Acrocordia* (2), 123. *Pyrenula* (4), 124. *Arthropyrenia* (21), 125. *Leptorrhophis* (3), 126. *Segestria* (1), 127. *Sagedia* (9), 128. *Porina* (1), 129. *Thelopsis* (2), 130. *Belonia* (1).

XXX. Fam. *Trypetheliaceae:* 131. *Melanotheca* (2).

XXXI. Fam. *Moriolaceae:* 132. *Speconisca* (7).

XXXII. Fam. *Mycoporaceae:* 133. *Mycoporum* (4).

XXXIII. Fam. *Collemataceae:* 134. *Pterygium* (1), 135. *Physma* (2), 136 *Synechoblastus* (8), 137. *Collema* (18), 138. *Leptogium* (12), 139. *Polychidium* (2), 140. *Plectropsora* (1).

XXXIV. Fam. *Porocyphaceae:* 141. *Porocyphus* (1).

XXXV. Fam. *Pyrenopsidaceae:* 142. *Pyrenopsis* (2), 143. *Synalissa* (1).

XXXVI. Fam. *Phylliscaceae:* 144. *Phylliscum* (1).

XXXVII. Fam. *Omphalariaceae:* 145. *Psorotichia* (9), 146. *Peccania* (1), 147 *Anema* (2), 148. *Omphalaria* (1).

XXXVIII. Fam. *Ephebaceae:* 149. *Ephebe* (1), 150. *Ephebella* (1).

XXXIX. Fam. *Spilonemataceae:* 151. *Spilonema* (1), 152. *Gonionema* (1).

Dem aufzählenden Theile folgt das Werk beschliessend ein Verzeichniss der Flechtenparasiten, welche im 3. die Pilze umfassenden Bande der Flora von Tirol noch eingehender behandelt werden sollen, dann ein Höhenverzeichniss der Standorte und ein alphabetisches Register der Gattungen und Arten, in welchem die geltenden Namen fett, die Synonyme petit gedruckt sind.

Ein schöner Akt der Pietät ist es, dass die Verff. ihr Werk der Erinnerung an Dr. F. Arnold widmeten und das Buch durch das Porträt des Altmeisters zierten. Zahlbruckner (Wien).

Paris, E. G., *Musci japonici* a R. P. Faurie anno 1900 lecti. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Série II. 1902. T. II. No. 11 et 12. p. 918—939.)

Aus dem Gebiete der Inseln Shikoku, Kiu-Siu und der Liou-Kiou-Archipel sind folgende Arten vom Verf. als neu beschrieben worden:

Dicranum Fauriei Broth. et Par. sp. nov. Tsurugi-zan Mit keiner der japanischen Arten zu verwechseln.

Fissidens Sakourae Broth. et Par. sp. nov. Sakoura-Sima. Dem *Fissidens adelphinus* Besch. nächst verwandt.

Leucodon dozyoides Broth. et Par. sp. nov. Tsurugi-zan. Mit *L. flexisetus* (Besch.) Par. zu vergleichen.

Dozya chloroclados Par. sp. nov. Château de Hitoyoshi. Dürfte, nach Brotherus, vielleicht nur eine ausgezeichnete Varietät der *Forstroemia trichomitria* (Hedw.) Lindb. darstellen.

Garovaglia Fauriei Broth et Par. sp. nov. Yakou-Sima. Mit *G. elegans* (Dz. et Mlk.) Hpe. nächst verwandt.

Trachypus rigidus Broth. et Par. sp. nov. Tsurugi-zan. Dem *T. humilis* Lindb. verwandt.

Meteorium Kiusiuense Broth. et Par. sp. nov. Ichifusa. An *M. tumido-aureum* C. Müll. erinnernd.

Thamnium Fauriei Broth. et Par. sp. nov. Oho-Sima. Mehr habituell von den verwandten Arten zu unterscheiden.

Thuidium Bandaiense Broth. et Par. sp. nov. Bandai. Eine der kleinsten Arten.

Thuidium Fauriei Broth et Par. sp. nov. Ibaraki. Mit *Th. japonicum* Dz. et Mlk. habituell zu verwechseln, doch eine sehr eigenthümliche, gute Species.

Thuidium subcapillatum Broth. et Par. sp. nov. Tsurugi-zan. Unterscheidet sich von dem ähnlichen *Th. capillatum* (Mitt.) Jäg. durch ganzrandige, glatte Blätter und schwächer gekrümmte Capsel.

Lescuraea longipes Broth. et Par. sp. nov. Tsurugi-zan. Sowohl an *L. robusta* Lindb., wie an *L. rufescens* Besch. erinnernd, von beiden durch längere Capsel und längere Seta verschieden.

Rhaphidostegium Lutschianum Broth. et Par. sp. nov. Yakou-Sima. Die papillöse Capsel unterscheidet diese Art sofort von den Verwandten.

Plagiothecium Lutschianum Broth. et Par. sp. nov. Yakou-Sima. Durch Zellnetz von *Plag. aomoriense* Besch. zu unterscheiden.

Trichosteleum macrostictum Broth. et Par. sp. nov. Yakou-Sima. An *T. turgidellum* (C. Müll.) Par. erinnernd.

Trichosteleum parvulum Broth. et Par. sp. nov. Tsurugi-zan. Zu den kleinsten Arten der Gattung gehörend, aus der Verwandtschaft des *T. Lindbergii* Br. jav.

Ectropothecium leptoblastum Broth. et Par. Yakou-Sima. Durch stark papillöse Capsel sehr eigenartig.

Amblystegium entodontoides Broth. et Par. sp. nov. Yakou-Sima. Mit keiner bekannten Art zu vergleichen.

Amblystegium papillosum Broth. et Par. sp. nov. Yakou-Sima. Durch papillöse Blätter einzig in der Gattung dastehend.

Stereodon brachytheciella Broth. et Par. sp. nov. Ischifusa. Vom Habitus des *Brachythecium glareosum* oder *salebrosum*.

Stereodon pinnatus Broth. et Par. sp nov. Stellt gleichsam ein Miniaturbild der Section *Ctenium* von *Hypnum* dar.

Stereodon planifrons Broth. et Par. sp. nov. Château de Kagou-Sima. Mit *Stereodon arcuatiformis* Broth. zu vergleichen.

Geheeb (Freiburg i. Br.)

Röll, Julius, Beiträge zur Laubmoosflora von Herkulesbad in Südungarn. („Hedwigia". Band XLI. 1902. 8°. p. 215—218.)

Neu werden folgende Species, Verietäten und Formen aufgestellt und mit deutschen Diagnosen beschrieben:

Philonotis Schliephackei Röll (am nächsten der nordamerikanischen *Philonotis radicalis* (P. B.), *Ph. submarchica* Besch. von der Insel Réunion und einer zarten Form von *Philonotis calcarea* aus Oberitalien verwandt), *Thuidium Philiberti* Lpr. var. *piliferum* Röll. (Blattspitze des Stengelblattes so lang wie dieses Blatt selbst), *Pylaisia polyantha* Schreb. var. *dentata* Röll (Blätter an der Spitze und oft bis fast zur Mitte herab entfernt gezähnt, sich *Pyl. intricata* Br. eur. nähernd), *Eurhynchium crassinervium* Sch. var. *longifolium* Röll, *Amblystegium irriguum* Sch. var. *longifolium* Röll, *Hypnum filicinum* L. var. *angustifolium* Röll, *Hypnum molluscum* Hedw. var. *tenellum* Röll (zart, vom Habitus des *Brachythecium velutinum*, nicht gefiedert, wahrscheinlich identisch mit der forma *elongata* Matouschek in Oesterr. botanische Zeitschrift 1897. No. 3). *Hypnum Sommerfeltii* Myrin forma *dentata* Röll (mit fast zur Spitze gezähnten Blättern), *Didymodon rigidulus* Hedw. forma *compacta* Röll (mit einzelnen Brutkörpern), *Didymonon rubellus* Br. et Sch. forma *compacta*

Röll (beide letztgenannte Formen sind wohl identisch einerseits mit var. *densus* Br. eur. und anderseits mit forma *gracilis* Limpr) und *Leptotrichum flexicaule* var. *compactum* Röll. (wohl identisch mit der auch in der Ebene, z B. bei Prag recht häufigen var. *densum* Br. eur. Die Moosflora von Herkulesbad ist jetzt genügend bekannt, da Ref. auch in der Arbeit von Arpád von Degen „Die Flora von Herkulesbad", eine Vegetationsskizze, Budapest 1901, p. 14 und 15, eine Anzahl von Laub- und Lebermoosen veröffentlicht hat und aus dieser Gegend noch in der Zeitschrift „Magyar botanikai lapok", Jahrgang 1903 veröffentlichen wird. Matouschek (Reichenberg).

FLÖROW, ALEXANDER, Flora des Gouvernements Wladimir. (8⁰. Mit 33 Photographien und 4 Karten. Moskau. 1902. XII. 338, 20 und 76 ff. Russ.)

Der Verfasser dieses stattlichen Bandes gehört der neuen Schule von Systematikern an, die sich in Dorpat (Jurjew) um den Professor Kusnezow gesammelt haben. Mit dieser seiner Magisterdissertation bahnt er sich den Weg zu einem Lehrstuhle in Moskau.

Da das Gouvernement Wladimir, seiner nordischen Natur nach, ein Bild des ganzen Landstriches darstellt, der von Livland durch die Gouvernements Pskow, Twer, Moskau, Wladimir, Nishnij-Nowgorod und Kasan vom Baltischen Meerbusen bis zur Wolga reicht, so gilt die Beschreibung seiner Pflanzenwelt in den Grundzügen für diesen ganzen Theil des nördlichen Russlands.

Das Verzeichniss von 881 Pflanzen (darunter 24 *Pteridophyten*, 3 *Gymnospermen*, 210 *Monocotyledonen* und 644 *Dicotyledonen*), die der Verf. im Laufe mehr als 10jähriger Exkursionen in die entferntesten Striche des Gouvernements Wladimir zusammengebracht hat, bezeugt die Armuth seiner Flora, die um wenigstens 200 Species gegen die der Ostseeprovinzen zurücksteht.

Trotz der Sorgfalt mit der dieses Pflanzenverzeichniss zusammengestellt ist, liegt nicht in ihm der Schwerpunkt der Arbeit des Herrn Flörow, sondern in seinen ausgedehnten Untersuchungen über Artbestand, Entwickelung und Wechsel der die Vegetation der einzelnen Gegenden des Gouvernements zusammensetzenden Pflanzenvereine. Solche zerfallen in sechs Gruppen: 1. die Waldgruppe, 2. die Kulturgruppe; 3. die psammophile Gruppe, 4. die Wasserpflanzen- und 5. die Sumpfpflanzengruppe, endlich 6. die Vegetation der Gehänge, der Kalkstein- und Lehmprofile.

Unter den aufgezählten Pflanzengruppen steht die Waldgruppe obenan, da fast die Hälfte des Areals des Gouvernements von Wäldern bedeckt ist. Dass wir es hier mit der Region der zusammenhängenden Wälder zu thun haben, beweist auch der Umstand, dass die Felder und Wiesen, sobald sie bloss wenige Jahre sich selbst überlassen sind, sogleich vom Walde überwuchert werden. Uebrigens hält der Verf. die heutigen Laub- und Nadelwälder für secundärer Natur, da ursprünglich, nach Zurückweichen des arktischen Gletschers, der ganze Landstrich von Eichen, mit Kiefern gemischt, bedeckt gewesen wäre. Die Eichen, als kostbares Nutzholz, fielen bis auf geringe Reste der Kulturthätigkeit des Menschen zum Opfer, während heutzutage die Birke und Erle in Mischwäldern von der weniger schattenreichen Fichte (*Picea vulgaris* Link) überwuchert werden, die Kiefer sich aber vornehmlich auf den Sandboden und die karbonischen Kalkfelsen der Gehänge beschränkt.

Die zahlreichen Seen und Sümpfe des Gouvernements nehmen $^1/_{10}$ seines Areals ein, doch verdient der Bildungs- und Entwickelungsprozess der Moortypen — als bislang kaum einer eingehenden Betrachtung unterzogen — die besondere Aufmerksamkeit des Pflanzengeographen. Zumeist sind die Seen, als Schmelzwasserreste eines zurückgezogenen Gletschers, in einer Mulde von Geschiebelehm zwischen hohen Hügeln gelegen, dabei von sandigem, mit Gerölle gemischtem Boden bedeckt. Die Vermoorung des Sees und die äusserst langsame Sumpfbildung geht dadurch vor sich, dass sich auf seine offene Wasserfläche Sphagnum-Moose vorschieben und einen schwer zugänglichen Schwimmrasen auf ihm bilden. Auf dieser Sphagnumdecke siedeln sich typische Bewohner der Spahgnummoore an, besonders *Oxycoccus palustris* Pers., *Ledum palustre* L., *Lyonia calyculata* Rchb., *Andromeda polifolia* L., *Calamagrostis neglecta* P. B., *Eriophorum vaginatum* L., *Drosera rotundifolia* L. Auf dieser, aus Torf- und anderen Moosen gebildeten Decke treten dann Bäume auf, vorwiegend die Kiefer (*Pinus silvestris* L.) und Birke (*Betula verrucosa* Ehrh.). Auf dem steinigen Grunde des Sees bildet *Najas flexilis* Rost. und Schm. üppige demerse Wiesen; auch finden sich hier häufig kompakte Massen der grossen kugeligen Gebilde der *Cladophora Sauteri* Kuetz. Weithin ist der sandige Grund von *Isoëtes lacustris* L., näher am Ufer von *Potamogeton gramineus* L., auch von *Ranunculus repens* L. bestanden. Vom Rande schieben sich weit in den See hinein Büsche von *Phragmites communis* Trin. und *Scolochloa festucacea* Link, *Naumburgia thyrsiflora* Rchb., *Subularia aquatica* L., *Elatine triandra* Schk., *Sparganium simplex* Huds. *β. gracile* Meinsh., *Nymphaea candida* Presl., *Potomogeton pectinatus* L., endlich massenhaft *Scirpus lacustris* L. Mitunter erweisen sich die durch massenhaft angehäufte Pflanzenreste seicht gewordenen Seen als ausgefüllt von *Stratiotes aloides* L., die Oberfläche aber von *Lemna minor* L. Aus dem Wasser ragen häufig Büschel von *Carex gracilis* Kückenthal, *C. stricta* Good., *C. paradoxa* Willd., *C. caespitosa* L. hervor. Auf der oben in ihrer Entstehung beschriebenen Decke siedeln sich *Halophyten* an, welchen sich alsbald Erlen (*Alnus glutinosa* Gaertn.) und Weiden anschliessen, dadurch das Grassmoor in einen Erlenbruch umwandelnd. An anderen Stellen der Flüsse und Seen erscheinen statt des Schilfes und der Seebinsen dichte *Typha*-Bestände. Die aus Verwachsung von Moränenseen gebildeten

Moore des Gouvernements Wladimir kündigen ihren glacialen Ursprung an durch das Auftreten einer arktischen Flora, wie *Ophrys Myodes* Jacq., *Herminium Monorchis* R. Br., *Orchis Traunsteineri* Sant., *Listera ovata* R. Br., *Empetrum nigrum* L., *Oxycoccus microcarpa* Turcz., *Rubus arcticus* L., *R. Chamaemorus* L., *Carex Heleonastes* Ehrh., *C. tenuiflora* Wahlb., *C. irrigua* L., *C. pauciflora* Lightf., *Triglochin maritimum* L. u. a. Auf Ueberschwemmungsseen der Flussthäler (der Oka und Kliosma), die sich durch fast gänzlichen Mangel sonstiger Wasserpflanzen auszeichnen, stösst man auf Massen der Wasserpest *(Helodea canadensis* Rich. und Michx.), sowie auf *Trapa natans* L.

33 meist sehr instructive Vegetationsbilder, wie wir solche in jeder Pflanzengeographie zu sehen wünschten, führen uns sowohl den Wechsel der Pfanzentypen, als das Schwinden der Eiche und Verdrängen des Laubwaldes durch Nadelholz, als auch die mannigfachen Wasser- und Sumpfvegetationstypen auf das deutlichste vor Augen.

Eine botanisch-geograpische Skizze der Vegetation des Wladimirschen Gouvernementin in deutscher Sprache (19 pp.), wie die lateinische Enumeratio plantarum florae gubernii Wladimiriensis (70 pp. in latein. Spr.) machen das inhaltreiche Werk auch westeuropäischen Botanikern zugänglich. N. v. Seidliz.

Landsberg, B., Streifzüge durch Wald und Flur. Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern. 3. Aufl. 255 pp. Mit 84 Illustrationen. Leipzig (B. G. Teubner) 1902.

Das seit 1894 in dritter Auflage erschienene Buch, das hauptsächlich bezweckt, der Jugend Liebe zur Natur zu vermitteln, ist in mancherlei Beziehung weiter ausgestaltet. Die grosse Fachkenntniss, die aus allen Angaben zu ersehen ist, rechtfertigt ein Referat an dieser Stelle.

Der ganze Inhalt gliedert sich in drei Jahresaufgaben, deren jede in einzelne Monatsbilder zerfällt, die gleichzeitig als Pflanzen- und Thiergenossenschaften sich darstellen. Im Texte sind nicht nur die allgemein geläufigen biologischen und systematischen Angaben gemacht, sondern es sind auch eine ganze Reihe Hinweise auf die practischen Fragen des Lebens gegeben, in welchen die Pflanzenwelt eine Rolle spielt. Die Abbildungen, die von Frau Landsberg gezeichnet sind, sind durchaus gut und zweckentsprechend. Appel.

Longo, B., Contribuzione alla conoscenza della vegetazione del Bacino del fiume Lao. (Ann. R. Ist. Bot. Roma. Anno IX. Fasc. 3. p. 257—276.)

L'auteur par cette nouvelle contribution, complète son premier travail sur la flore de la Calabre et donne une meilleure connaissance de la flore du bassin du fleuve Lao. Il y a visité plusieures nouvelles localités de la haute et de la basse vallée jusqu'à la mer, et même la partie occidentale du groupe montueux du Pollino.

L'énumération des plants comprend 180 espèces; *Poterium officinale* B. et H., *Rosa Heckeliana* Tratt., *Linum capitatum* Kit., *Epilobium lanceolatum* S. et M., *Veronica montana* L., *Verbascum Lychnitis* L., *Asperula cynanchica* L. *β nitens* Guss., *Scabiosa integrifolia* L.

n'étaient pas indiquées par M. Terracciano dans sa Synopsis florae montis Pollini.

Les plantes de la région alpine ont tous les caractères de la flore alpine typique: réduction très-grande des parties aériennes, fleurs à couleurs plus vives, organes souterrains bien développés, structure xérophyle bien marquée. Dans la région montagneuse il y a des bois magnifiques et de riches prairies; mais aux alentours de Piano de Ruggia manque le *Fagus*, probablement parce que en hiver ce lieu est inondé et les eaux se gèlent. Des espèces de la flore méditerranéenne arrivent jusqu'à la haute vallée du Lao avec des formes caractéristiques; elles se confondent avec celles de la région montagneuse et il est bien difficile de marquer une limite précise. — Les plantes des plages et des falaises sont bien distinctes des autres; cela est dû certainement à l'influence du chlorure de sodium et à d'autres conditions physiques et chimiques spéciales du terrain et de l'atmosphère.

L'auteur développe ces idées à l'appui des caractères des plantes trouvées par lui ou par d'autres. A. Terracciano.

Murr, J., Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. XIII. (Deutsche botanische Monatsschrift. 1902. No. 2. p. 23—28.)

Die neue Serie der unter obigem Titel schon seit Jahren erscheinenden Mittheilungen enthält die Funde Murr's und einiger seiner botanischen Freunde seit 1900. Von den aufgeführten Arten und Formen sind für Tirol neu 27, nämlich: *Clematis Vitalba* var. *odontophylla* Bornm., *Delphinium paniculatum* Host, *Epimedium alpinum* var. *foliis purpureomarginatis*, *Chelidonium majus* var. *micropetala*, *Soria syriaca*, *Coronopus didymus*, *Cerastium pallens* F. Schultz, *Hypericum calycinum*, *Trifolium elegans*, *Rubus bifrons* var. *laciniata*, *Oenothera sinuata*, *Epilobium parviflorum* × *palustre*, *E. nutans* × *palustre*, *Pimpinella ternata* Ces., *Daucus Carota* f. *glaber* Opiz, *Ageratum mexicanum*, *Erigeron Khekii* Murr, *Harpalium rigidum*, *Lepachys pinnata*, *Artemisia annua*, *A. arvensis* var. *incrassata* Boiss., *Senecio viscosus* × *silvaticus*, *Cirsium alpestre* f. *oblongifotia* Murr., *C. ruthenicum*, *C. salonitanum*, *Campanula patula* var. *serratisepala* Murr. und *Phillyrea spinosa*.

Appel.

Murr, J., Zur Kenntniss der Kulturgehölze Tirols. III. (Deutsche botanische Monatsschrift. 1902. No. 6, 7, 8.)

Eine Fortsetzung der 1900 und 1901 gegebenen Verzeichnisse. Auch diesmal rührt ein Theil der Bestimmungen wieder von Koehne her. Eine Reihe von Pflanzen, die zur Zeit noch nicht bestimmbar sind, sollen in einer späteren Liste veröffentlicht werden. Appel.

Nilsson, Alb., Om bokens utbredning och förekomstsätt i Sverige. [Ueber die Verbreitung und die Art des Auftretens der Buche in Schweden.] (Sep.-Abdr. aus Tidskrift för Skogshushållning 1902.) 19 pp. Mit 1 Kartenskizze. Stockholm 1902.

Auf Grund eines reichhaltigen Materiales sucht Verf. die Grenze des zusammenhängenden Verbreitungsgebietes der Buche in Schweden und die mehr zerstreuten Vorkommnisse derselben nördlich von dieser Grenze festzustellen.

Die Buche tritt nördlich von ihrem eigentlichen Gebiete auf weit von einander entfernten Lokalitäten — am nördlichsten bei 58° 49' — auf. Diese nehmen nicht immer eine geschützte Lage ein; auch wird die Buche hier von keiner besonderen Gruppe südlicherer Pflanzen begleitet. Aus diesen Umständen und aus dem Verhältnisse, dass die Buche als angepflanzt auch weit nördlich — bei 60° 23′ — gut gedeiht und reife Früchte ausbildet, schliesst Verf., dass die isolierten nördlichen Vorkommnisse keine in Folge Temperaturerniedrigung entstandenen Relicte sind und dass das jetzige Klima die Verbreitung der Buche weiter nach Norden nicht verhindert. Verf. giebt andererseits die Möglichkeit zu, dass die isolirten Vorkommnisse durch andere Factoren entstandene Relicte sein können

Durch die Annahme, dass die jetzige Nordgrenze der Buche keine klimatische, sondern eine historische Grenze ist, wird die von Willkomm nachgewiesene Thatsache, dass die Buche in den Alpen, Karpathen und südeuropäischen Gebirgen eine strengere Winterkälte vertragen und sich mit einer viel geringeren Wärmesumme begnügen kann, als es an ihrer Nordgrenze der Fall ist, verständlich. Auch der Umstand, dass in den Gebirgen Mitteleuropas die verticale Grenze für *Fagus silvatica* höher als für *Quercus sessiliflora*, für diese wiederum höher als für *Quercus pedunculata* liegt, während die Nordgrenzen dieser Bäume in Skandinavien sich umgekehrt verhalten, wird dadurch erklärlich, dass die Nordgrenzen der beiden letztgenannten historische Grenzen sind.

Die meisten schwedischen Buchenwälder sind auf frischem Boden, gewöhnlich auf Moränenkies ausgebildet. Je nachdem die Humusschicht als Mull oder als Torf entwickelt ist, gehören die Buchenwälder bezüglich der Bodenbedeckung zur „Wiesen-Serie“ oder — seltener — zur „Heide-Serie“. Versumpfte Buchenwälder sind selten.

Die verschiedenen Buchenwaldtypen werden in Bezug auf ihre Entwicklung und ihre Bodenvegetation näher behandelt.

Die Karte veranschaulicht die Verbreitung der Buche in Schweden und Norwegen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

NORTHROP, ALICE R., Flora of New Providence and Andros (Bahama Islands). With an enumeration of the plants collected by John I. Northrop and Alice R. Northrop, in 1890. (Memoirs of the Torrey Botanical Club. XII. Dec. 10, 1902. p. 1—98. Map and pl. 1—19.)

A short geographical and ecological account of the Islands, with reference to earlier collectors and an enumeration of 81 cryptogams and 461 flowering plants, the latter pertaining to 304 genera distributed through 93 families.

New species contained in the paper are the following: *Thrinax Bahamensis* Cook, *Paurotis* n. g. Cook (allied to *Serenoa* and *Copernicia*), *P. Androsana* Cook, *Cyclospathe* n. g. Cook (allied to *Pseudophoenix* and made the basis of a new tribe *Cyclospatheae*), *C. Northropi* Cook. *Aletris bracteata*, *Hymenocallis arenicola*, *Vanilla articulata*, *Phoradendron Northropiae* Urban, *Pithecolobium Bahamense*, *Cassia Caribaea*, *Linum Bahamense*, *Erythroxylon reticulatum*, *Crassopetalum coriaceum*, *Helicteres spiralis*, *Xylosma ilicifolia*, *Terminalia spinosa*, *Metastelma barbatum*, *Heliotropium nanum*, *Tecoma Bahamensis*, *Catesbaea fasciculata*, *Myrstiphyllum ligustrifolium*, *Anguria Keithii* and *Eupatorium Bahamense*.

With reference to Hitchcock's paper in the fourth Report of the Missouri Botanical Garden, the relations of the Bahama flora are analyzed and tabulated and the local distribution of species is briefly reported on. Trelease.

PLÜSS, B., Unsere Gebirgsblumen. 200 pp. Mit zahlreichen Abbildungen. Freiburg i. B. (Herder). M. 3.—

Dem für das grosse Publikum berechneten „Blumenbüchlein für Waldspaziergänger“ desselben Verf.'s schliesst sich das vorliegende Werkchen an. In demselben sind nicht nur die Pflanzen der eigentlichen Alpenregion, sondern auch diejenigen der vorgelagerten Mittelgebirge enthalten, sodass der Inhalt für die meisten Spaziergänge im Gebiete des

Hochgebirges genügen dürfte. Eine Zusammenstellung der einzelnen Blüthentheile und der botanischen Ausdrücke, sowie eine tabellarische Uebersicht der Gebirgsblumen nach Blütenfarbe, Blatt- und Blüthenform erhöhen die Brauchbarkeit. Appel.

Rohlena, J., Beitrag zur Flora von Böhmen. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik und Pflanzengeographie. 1902. No. 5/6. p. 84—90.)

Aufzählung einer grösseren Anzahl von Neufunden aus der Flora von Böhmen, in welcher folgende Formen neu benannt sind: *Anthoxanthum odoratum* var. *verticillata* und var. *pubiculmis, Festuca sulcata* × *rubra* (= *F. Murriana)* und *F. gigantea* × *arundinacea* (= *F. Fleischeri), Bromus commutatus* f. *coarctata* Hackel. Appel.

Rottenbach, H., Zur Flora von Berchtesgaden. (Deutsche botanische Monatsschrift. 1902. No. 3. p. 44—46.)

Ein Excursionsbericht über einige Touren nach der Almbachklamm, dem Endsthal, der Gotzenalm, dem Watzmann und der Eiskapelle hinter St. Bartholomä. Appel.

Schmid, H., Im Torfmoor. (Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Vereinsjahr 1900/01. St. Gallen 1902. p. 169—214.)

Verf. berichtet über seine Beobachtungen in verschiedenen Torfmooren des Cantons St. Gallen und Einsiedelns in populärer Darstellung. Daran anschliessend wird die Bedeutung der Eiszeit für das Vorkommen einzelner Charakterpflanzen besprochen. Der Unterschied zwischen Hochmoor und Rasenmoor, die Anpassungserscheinungen der Moosflora folgen sodann. Den Schluss bildet eine Uebersicht über die Nutzung und Cultivirung der Torfmoore. Vogler (St. Gallen).

Schröter, C., Notices floristiques et phytogéographiques. (Archives des Sciences physiques et naturelles. (Quatrième Periode. T. XIV. Compte rendu des Travaux présentés à la XXIV^{me} session de la Société Hélvétique des Sciences naturelles. Genève 1902. p. 126—129.)

Berichtet zunächst über Formen und neue Standorte einer Reihe Nadelhölzer. Speciell seien die Ergebnisse der Studien über die Zapfenvariation von *Pinus montana* Mill., ausgeführt vom Verf. und Dr. Coaz, im Val Sesvenna (Unterengadin) hervorgehoben. — Für die Schweiz neu fand Verf. am Piz Madlein *Dryas octopetala* L. var. *vestita* Günther Rech. — Anschliessend berichtet Verfasser über die auf Initiative des schweizerischen Oberforstinspectors Dr. Coaz, Bern, unternommene eingehende Untersuchung über die Verbreitung der Holzarten in Schweiz. — Eine kleine Liste von Funden seltener Pflanzen im Unterengadin schliesst die Mittheilung.

Vogler (St. Gallen).

Schulz, Roman, Zur Kenntniss der Gattung *Soldanella*. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Bd. XLIV. 1902. Heft 1. p. 1—4.)

Verf. behandelt die Formen der mitteleuropäischen Vertreter der Gattung *Soldanella* und weist nach, dass eine Gruppeneintheilung bei der nahen Verwandtschaft der einzelnen Arten und dem Vorkommen vom Typus abweichender Formen schwer durchführbar ist. Näher geht er auf *S. minima* und *pusilla* ein, deren Bastard er neu aufgefunden hat und mit dem Namen *S. neglecta* belegt. Appel.

Schwarz, A., Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Theiles des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. II. oder specieller Theil. 4. Folge. *Monocotyledones, Gymnospermae, Pteridophyta*, Index. (Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. 1902. p. 731—1061.)

In der bei der Besprechung der früher erschienenen Theile bereits hervorgehobenen ausserordentlich sorgfältigen Art der Bearbeitung liegt nunmehr der Schluss der Schwarz'schen Flora vor. Die Auffassung der Arten und Formen deckt sich im wesentlichen mit Ascherson und Gräbner's Synopsis, immer aber ist bei der Beschreibung von Formen die locale Beobachtung zu Grunde gelegt. Eine Reihe Nachträge zu den früher erschienenen Theilen bringt die Gesammtflora auf den Stand der Kenntnisse, wie er etwa mit dem Frühjahre 1901 festgelegt war.

Angeschlossen ist ein Index florae, in dem alle vorkommenden Gattungen (557) und Arten (1430) aufgezählt sind. Es folgt weiter ein Verzeichniss der Finder, sowie ein Index geographicus, eine sehr practische Einrichtung, die eine Orientirung durch nähere Angaben zu den in der Flora gebrauchten Fundorten wesentlich erleichtert. Ein Register der geognostischen Besprechungen, sowie ein ausführliches Pflanzenregister schliessen das Buch. Appel.

Sukatscheff, W., Zur Flora des Landes der Don'schen Kosaken. (Bulletin d. Jard. Impér. Botan. de St. Pétersbourg. T. II. L. 2. 1902. p. 47—62.) [Russisch mit deutschem Resumé.]

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat der Sommerexcursion des Verf. im Jahre 1901 im nordöstlichen Theile des Landes der Don'schen Kosaken an den Ufern des Flusses Artscheda (einem linken Nebenflusse der Medwediza). Da fand der Verf. einige Waldmoore mit *Sphagnum* und typischen nordischen Pflanzen, wie *Drosera rotundifolia*, *Lycopodium clavatum* u. d. g. Aus der Beschreibung der Vegetationstypen der Gegend geht hervor, dass man es dort mit einer Insel der nordischen Pflanzen zu thun hat, welche weit von ihrem nördlichen Areale in ganz fremder Umgebung wachsen. Diese nordischen Pflanzen betrachtet der Verf. als Reliktenflora aus der Eiszeit stammend. Die Vegetationsverhältnisse zeigen auch, dass in der Vorzeit hier wahrscheinlich Kiefernwälder vorhanden waren. Diese Vermuthung wird durch das Vorkommen der Kiefer in subfossilem Zustande in einem Torfmoore bestätigt. Aus Obigem geht hervor, dass die südliche Grenze der früheren Verbreitung dieses Baumes noch südlicher geht, als man vorher annahm.

Als neu für das Land der Don'schen Kosaken sind folgende Arten zu erwähnen:

Struthiopteris Germanica W., *Aspidium Thelypteris* Sw., *A. cristatum* Sw., *A. spinulosum* Sw., *Equisetum hiemale* L., *E. limosum* L., *Lycopodium clavatum* L., *Carex diluta* N. B., *Juncus atratus* Krock, *J. alpinus* Vill., *Rumex Hydrolapathum* Huds., *Dianthus squarrosus* ms., *Ceratophyllum demersum* L., *C. submersum* L., *Clematis recta* L., *Thalictrum simplex* L., *Drosera rotundifotia* L., *Astragalus sulcatus* L., *Vicia silvatica* L., *Ostericum palustre*, Bess., *Glaux maritima* L., *Vandelia Pysidaria* Maxim., *Veronica scutellata* L., *Artemisia arenaria* DC.

B. Hryniewiecki.

TALIEW, W., Eine neue taurische *Lamium*-Art. (Bulletin du Jard. Impér. Botan. de St. Pétersbourg. T. II. 1902. Liv. 4. p. 132—136. Mit 1 Tafel und 1 Textfigur. [Russisch mit lateinischer Diagnose.])

Es wird eine neue Art *Lamium glaberrimum* n. sp. beschrieben, die in Krym auf steinigem Schuttboden bei dem Kloster von Kosma und Damjan (unweit von Aluschta) gefunden war. Diese zur Section *Lamiopsis* Boiss. gehörige Art ist wahrscheinlich mit *Lagochilos glaberrimus* Koch. der sehr räthselhaften Pflanze aus Krym identisch, welche seit der Beschreibung niemals wiedergefunden ist. Die nahe Verwandtschaft der neuen Art mit solchen Vertretern derselben Gattung, welche zu den alpinen Pflanzen gehören, lässt den Verf. eine Hypothese aussprechen, nach welcher diese Pflanze ein Relict der Eiszeit ist Auf der beigelegten Tafel wird die photographische Abbildung der getrockneten Pflanze gegeben.

B. Hryniewiecki.

TWARDOWSKA, MARYA, Spis roślin z Szemetowszczryzny i z Weleśnicy. [Pflanzenverzeichniss aus Szemetowszczryzna und Weleśnica.] (Pamigtnik Fizyograficzny. T. XVII. Warsawa 1902. Dz. III. p. 95—99. [Polnisch.])

Ergänzungen und Verbesserungen zum vorigen Pflanzenverzeichnisse derselben Verfasserin aus derselben Gegend (Gouv. Wilno und Minsk); 57 Phanerogamen werden aufgezählt; in dieser Zahl viele *Hieracien* von R. Graebner aus Berlin bestimmt.

B. Hryniewiecki.

ARBER, E. A. NEWELL, On the Clarke Collection of Fossil Plants from New South Wales. (Quart. Journ. Geological Society, Vol. LVIII, p. 1—26. Pl. I. London 1902.)

An examination of an early collection of Carboniferous, Permo-Carboniferous, and Triassic plants from New South Wales, in the Woodwardian Museum, Cambridge. The collection was originally described by McCoy in „the Annals and Magazine of Nat. History“ for 1847, and of the twelve types instituted by that author, five are now referred to other species.

Two plants, *Noeggerathiopsis Goepperti* Schmal and *Sphenopteris polymorpha* Feist. are described for the first time from Australian rocks. McCoy's type, *Otopteris ovata*, from

Arowa, is referred to the genus *Aneimites*, and is shown to be distinct from the well-known European Lower Carboniferous Fern *Rhacopteris inaequilatera*, with which Feistmantel believed it was identical. Arber (Cambridge).

Arber, E. A. Newell, On the distribution of the Glossopteris Flora. (Geol. Magazine. Dec. IV. Vol. IX. p. 346—349. London 1902.)

A summary of our present knowledge of the composition and distribution of the *Glossopteris* Flora, in the light of recent research. The possible occurrence of the genus *Schizoneura [Equisetales]* in South Africa is recorded for the first time. The occurrence of members of the *Glossopteris* Flora in Europe, and the association of Northern types with the *Glossopteris* Flora in the Permo-Carboniferous Rocks of the Southern Hemisphere, is discussed. Arber (Cambridge).

Arber, E. A. Newell, Notes on Royle's Types of Fossil Plants from India. (Geol. Magazine. Dec. IV. Vol. VIII. p. 546—549. London 1901.)

Descriptions of the type-specimens figured by Royle in 1839, in his „Illustrations of the Botany of the Himalayan Mountains". This is one of the earliest collections of fossil plants belonging to the *Glossopteris* Flora of India. The types described are *Sphenophyllum speciosum* Royle, *Vertebraria indica* Royle (the rhizome of *Glossopteris*), *Macrotaeniopteris danaeoides* Royle; and a new species, *Cladophlebis Roylei*, substituted for Royle's *Pecopteris Lindleyana*. The specimens are in the British Museum (Natural History). Arber (Cambridge).

Kidston, Robert, Report on fossil plants gathered from the Calciferous Sandstones of the Berwickshire Border. (Summary of Progress, Geol. Survey, United Kingdom, for 1901. p. 179—180. 1902.)

A preliminary record of a second collection of plants from the Lower Carboniferous of the Berwickshire border. Among the more interesting specimens may be mentioned, *Lepidodendron spetsbergense* Nath., *Marchantites* sp., *Aneimites* sp., *Heterangium* sp., and *Cardiopteris polymorpha* var. *rotundifolia* (Göpp.).

The whole collection will, we believe, be described fully before very long. Arber (Cambridge).

Kidston, Robert, Carboniferous Lycopods, and Sphenophylls. (Trans. Nat. Hist. Soc. Glasgow. New Series. Vol. VI. p. 25—140, With 26 figures in the text.)

A systematic description of the morphology and anatomy of the British Carboniferous genera belonging to the groups *Lycopodiales* and *Sphenophyllales*. A new species of *Lycopodites*, *L. ciliatus Kids.*, is described, and a new genus, *Archaeosigillaria,* is instituted for the species first described by Goeppert as *Sigillaria Vanuxami,* which was formerly placed in the genus *Lycopodites,* by Mr. Kidston. Among the most interesting portions of the paper, are the full accounts given of the genera *Lycopodites*, *Bothrodendron, Sigillariostrobus, Stigmariopsis* and *Omphalophloios.* Arber (Cambridge).

Knowlton, F. H., Report on a small Collection of fossil Plants from the Vicinity of Porcupine Butte, Montana. (Bull. Torr. Bot. Club. Vol. 29. 1902. p. 705—709. pl. 26.)

Onoclea sensibilis fossilis, Newb., was found in a very satisfactory condition, and a figure is given, for the first time showing this plant in the fruiting state. A new species of *Tilia* is recognized under the name of *T. weedii.* The remains, though scanty, afford strong confirmatory evidence as to the age of the beds which belong to the Fort Union Group.

D. P. Penhallow.

Lagerheim, G., Torftekniska notiser. (Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. Bd. XXIV. H. 6. Stockholm 1902. p. 407—412.)

Zum Bleichen von Torf, der an der Luft schwarz geworden ist, schlägt Verf. eine 3⁰/₀ Oxalsäurelösung vor. Der Torf wird in einem gläsernen Gefäss mit wenigstens der doppelten Menge Säure übergossen und an einen hellen Ort, am besten in die Sonne, gestellt. Nach kurzer Zeit ist die dunkle Farbe des Torfes verschwunden. Wünscht man die Entfärbung noch weiter zu treiben, so wird das Material vorher einige Zeit mit einer Lösung von $KMnO_4$ behandelt, ehe es in die Oxalsäurelösung kommt. Vor dem Bleichen mittels Salpetersäure bietet die Oxalsäuremethode die Vortheile, dass die Fossilien nicht angegriffen werden und dass keine schädlichen Dämpfe entwickelt werden.

Vor dem Auflösen von Kalkgyttja in Salzsäure empfiehlt es sich sehr, sie mit starkem Sprit zu durchtränken, damit das lästige Schäumen vermieden wird. N. Harty (Köbenhavn).

Personalnachrichten.

Ernannt: Der Privatdocent der Botanik, Herr Dr. **Hugo Glück** in Heidelberg, zum a. o. Professor.

Ausgegeben: 17. März 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 12. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 12. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

TRELEASE, WILLIAM, The Missouri Botanical Garden. (Popular Science Monthly. 62. p. 193—221. Jan. 1903.)

A short history of the Garden is given with reproductions of a large number of photographs. Mr. Shaw's plans as first formed and as carried out are also quite fully outlined. The endowment fund, which at Mr. Shaw's death was about one and on third millions is now Doll. 1,588,000. This is invested chiefly in real estate. The Garden is now the home of 10,000 species or varieties of living plants, while the herbarium has about 400,000 sheets of dried specimens. The library has 36,000 books and pamphlets. A course of instruction is given to garden pupils. The Shaw School of Botany, which is very closely connected with the Garden, has granted several doctor's degrees and considerable research work is done by the garden staff. About 45 acres are included in the garden limits and 80 more are to be added very shortly. Among the living plants the collections of cacti, agaves and orchids are especially fine and complete. Dr. E. L. Sturtevant presented a very fine collection of pre-Linnean books which has been very extensively added to, so that in this department the library is especially strong. The herbariums of Englemann, Bernhard, Sturtevant, Ludwig and Boehmer, Broadhead, Chapman, and others form very valuable material for study. Taken all in all the investigator has a very rich field for work here and one that is but little appreciated. P. Spaulding.

von Wettstein, R., Der Neo-Lamarckismus und seine Beziehungen zum Darwinismus. (Vortrag, gehalten in der allgem. Sitzung der 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad am 26. September 1902. Jena. Gustav Fischer. 1903. 25 pp. 8⁰ und 5 pp. Anmerkungen.)

In ähnlicher Weise wie 1898 in seiner Festrede Göbel, so verficht auch von Wettstein die Ansicht, dass weder der eigentliche Darwinismus, noch der reine Lamarckismus zur Erklärung des Formenreichthums in der Natur allein ausreichen*), dass sie sich aber auch nicht ausschliessen, sondern nebeneinander ihre Berechtigung haben. Darwin's Lehre wird als diejenige charakterisirt, welche neue Eigenthümlichkeiten des Organismus auf zufällige Aenderungen und deren Zweckmässigkeit auf das Eingreifen der Zuchtwahl zurückführt, die entweder das Passende fördert oder wenigstens das nicht Passende beseitigt, Lamarcks Lehre dagegen als die, welche dem Organismus die Fähigkeit zuschreibt, direkt jene Veränderungen zu erfahren, welche die obwaltenden Verhältnisse als zweckmässig erscheinen lassen. Verf. unterscheidet an den Organismen solche Eigenschaften, welche mit Anpassungen an bestimmte Lebensverhältnisse nichts zu thun haben und die Organisationshöhe der Form charakterisiren — diese nennt er Organisationsmerkmale — und andererseits solche, durch die sich vielfach Organismen derselben Organisationshöhe unterscheiden und die sich als Anpassungen an bestimmte Faktoren erkennen lassen. Letztere werden Anpassungsmerkmale genannt.

Die Aenderung der Organisationsmerkmale kann durch die Mutationslehre von de Vries mit oder ohne Zuhilfenahme der Selektion und durch Kreuzung erklärt werden. Mutation und Kreuzung machen die Mannigfaltigkeit, aber nicht die zunehmende Komplikation der Organismenwelt verständlich.

Bezüglich der Anpassungsmerkmale giebt Verf. dem Lamarckismus vor dem Darwinismus im allgemeinen den Vorzug und bemüht sich, das Vorkommen direkter Anpassung, also die Fähigkeit der Individuen unter den herrschenden Verhältnissen zweckmässige Veränderungen zu erfahren und die so erworbenen Eigenthümlichkeiten zu vererben, an bestimmten Beispielen aus dem Pflanzenreich nachzuweisen. Er macht darauf aufmerksam, dass durch die von ihm nicht bezweifelte individuelle Anpassungsfähigkeit, in der sich übrigens die Individuen verschiedener Arten recht verschieden verhalten, niemals etwas absolut Neues in Erscheinung tritt, sondern nur Modifikationen oder Umgestaltungen schon vorhandener Eigenthümlichkeiten bewirkt werden und dass durch direkte Anpassung selten nur eine Eigenthümlichkeit verändert wird, insofern stets Korrelationen eintreten.

---

*) Auch Schwendener spricht sich in einem in der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift 1903 Nr. 2 veröffentlichten Aufsatze über „den gegenwärtigen Stand der Descendenzlehre in der Botanik“ in ähnlicher Weise aus.

Auch die Vererbung durch direkte Anpassung erworbener Eigenschaften bezweifelt Verf. nicht. Zu diesen gehören freilich nicht Verstümmelungen oder Organisationsstörungen irgendwelcher Art. Unter den vom Verf. für seine Ansicht ins Feld geführten Beweisen sei hier nur der erwähnt, dass es E. Ch. Hansen gelang, durch fortgesetzte Kultur unter abnorm hohen Temperaturen asporogene Heferassen zu züchten.

Ob die vom Lamarckismus angenommenen Vorgänge erklärt werden können oder nicht, kommt nicht in Betracht, jedoch versucht Verf., auch hierfür annehmbare Erklärungen zu geben.

Kienitz-Gerloff.

Barker, B. T. P., The Morphology and Development of the Ascocarp in *Monascus*. (Annals of Botany. Vol. XVII. Jan. 1903. p. 167—236. 2 Plates.)

Sexual reproduction and the subsequent formation of ascogenous hyphae and asci, are described by the author for this genus.

The archicarp, which consists of an ascogonial branch and an antheridial branch, is formed usually at the end of a hypha, the former arising immediately below the latter and proceeding to grow above and around it. Both are cut off into distinct organs from the parent hypha by the formation of septa, the antheridial branch being usually the former apex of the parent hypha. Fusion then takes place between the two organs, followed probably by migration of nuclei from the antheridium into the ascogonium and subsequent fusion of these with the nuclei of the latter. The fertilized ascogonium then divides into a terminal cell and a central cell by the formation of a transverse septum, and possibly in some cases a third cell, the pedicel, is also cut off. The central cell begins to swell considerably, and becomes invested by hyphae, arising immediately beneath it, either from the parent branch, or from the pedicel, when the latter is present. After swelling, the invested central cell produces one or more hyphae which develop vigourously and produce a mass of entangled ascogenous hyphae, which displace it to a certain extent, causing it to completely envelop them, and to become closely adpressed to the enclosing investing hyphae. The latter soon become much flattened out and loose their contents, being represented in the later stages by a mere reticulum of brown cell walls around the enlarged central cell. Small spherical asci are eventually produced from the ascogenous hyphae and in each of them eight ascospores are formed. The asci and ascogenous hyphae soon degenerate, the surrounding central cell loosing its contents remains as a brown cuticularized enclosing wall, and the spores are liberated into this cavity, and consequently the perithecium is many spored. (The perithecium was previously considered as consisting of a single ascus.)

The systematic position of *Monascus* is fully discussed, the author being of opinion, that it is a simple sexual *Ascomycete,* showing the relationships to the higher forms that may be expected to exist between lowly and highly organised genera of common origin, and at the same time presenting but few features to distinguish it from the supposed ancestral types.

A. D. Cotton.

Boveri, Marcella, Ueber Mitosen bei einseitiger Chromosomenbindung. (Jenaische Zeitschr. für Naturwissenschaft. XXXVII. Bd. 1903. N. F. XXX. p. 401—446. Mit 3 Tafeln und 25 Figuren im Text.)

Von Th. Boveri war beobachtet worden, dass bei der ersten Theilung von kernlosen Eifragmenten eines Echinus microtuberculatus-Weibchens, die mit Sperma von Strongylocentrotus lividus befruchtet worden waren, die gesammte von dem eingedrungenen Spermatozoon stammende Kernsubstanz in die eine Tochterzelle gelangte, während die andere nur ein Centrosoma erhielt. Die hierbei sich abspielenden cytologischen Phaenomene machte Marcella Boveri zum Hauptgegenstand der vorliegenden Arbeit. Es zeigte sich, dass der in das kernlose Fragment eingedrungene Spermakern, anstatt bei der Theilung der Spermasphäre mit beiden Tochtersphären in Beziehung zu bleiben, sich ausschliesslich der einen Sphäre angelagert findet. Nur mit ihr bildet sich während des mitotischen Prozesses eine Verbindung aus und so gelangt, wenn schliesslich zwischen beiden Sphären die Zelltheilung eintritt, das gesammte Kernmaterial in die eine Blastomere. Diese furcht sich weiter und wird zur Blastula; dagegen geht die Kernlose, nachdem sich das ihr zugefallene Cytocentrum eine Zeit lang vermehrt hat, unter eigenthümlichen Formveränderungen zu Grunde.

Auf die eingehende Darstellung dieser Verhältnisse folgt eine Erörterung verschiedener Fragen, welche die Kerntheilungsmechanik, die Theilungsunfähigkeit der kernlosen Blastomere und das Verhalten der Chromosomenzahl betreffen.

M. Koernicke.

Dewitz, F., Was veranlasst die Spermatozoën, in das Ei zu dringen? (Archiv f. Anatomie und Physiol. Physiol. Abtheilung. 1903. p. 100—104.)

Verf. beobachtet, dass Spermatozoën (von *Rana fusca*) in einem festen oder halbfesten Körper nur dann sich einzubohren suchen, wenn er präformirte capillare Spalten, Zwischenräume, Canäle oder dergl. von grosser Feinheit besitzt. Fehlen dem Körper solche Spalten, so bohren sie sich auch nicht in ihn hinein. Daher vermag ein Spermatozoon in vollkommen homogene Körper überhaupt nicht einzudringen. Die Eier sollen nun solche feine capillare Risse haben und „indem der vorüberschwimmende Samenfaden mit der Kopfspitze in eine solche Oeffnung geräth, wird er in der Weise gereizt, dass er das Bestreben erhält, sich gänzlich mit dem festen Körper in Contact zu bringen“.

Das Eindringen der Spermatozoën in das Ei würde also nicht auf Chemotaxis, sondern auf der Contactreizbarkeit der Spermatozoën beruhen. Winkler (Tübingen).

Dop, Paul, Sur l'ovule et la fécondation des *Asclepiadées.* (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 26 janv. 1903.)

L'ovule des *Asclépiadées* est nu. La cellule mère primordiale, toujours d'origine sous-épidermique, y apparaît près de la base à la face inférieure, mais elle est repoussée profondément grâce à la prolifération de l'épiderme. En face d'elle il s'établit un pseudo-canal micropylaire soit par destruction d'une file cellulaire dans l'épiderme hypertrophié *(Gomphocarpus textilis, Asclepias Douglasi, Marsdenia erecta,* de même que chez le *Stapelia variegata* précédemment etudié, C.-R., novembre 1902), soit par inertie de 2 ou 3 cellules épidermiques à côté des autres qui prolifèrent *(Araujia albens, Oxypetalum caeruleum).*

Chez l'*A. albens* le sac embryonnaire se forme comme chez le *St. variegata* par triple cloisonnement de la cellule mère primordiale; chez les autres il ne se produit que deux cloisons; une seule cellule sert à la constitution des antipodes et chez l'*O. caeruleum* ceux-ci ne sont même jamais que deux qui entrent rapidement en régression.

Le sac embryonnaire des *Asclépiadées* montre que les antipodes ne sont pas comparables entre eux, pas plus que leur ensemble n'est comparable au groupe des synergides et des oosphères.

M. Dop a observé la double fécondation chez le *Gomphocarpus fruticosus* et l'*A. albens.* Dans ces espèces le tube pollinique pénètre par le pseudo-micropyle. Chez le *G. fruticosus* les deux noyaux mâles s'isolent du reste du tube par une cloison. Lignier (Caen).

Goebel, K., Zur Entwickelungs-Geschichte des Boragoids. (Flora 1902. Bd. XCI. p. 255—263. Sechs Textfiguren.)

Nach einigen historischen Bemerkungen giebt Göbel zuerst eine Darstellung der Entwicklungsgeschichte des Wickels von *Lamium album* als eines Beispiels für die allmähliche Entwickelung des typischen Boragoids aus dem Wickel. Dieser zeigt bei der genannten Labiate bereits Abweichungen von den Stellungsverhältnissen, welche die Theorie annimmt. Diese Abweichung steigert sich im Verlaufe der Entwickelung; bei dem ein Sympodium bildenden Boragoid ist dies in erhöhtem Maase der Fall. Von den *Boraginaceen* hat Göbel gut gedüngte Exemplare von *Symphytum asperrimum* untersucht. Er findet im Gegensatz zu den Beobachtungen des Ref. auch diesmal wieder, dass die Blüthen am Boragoid von Anfang auf der Oberseite des „Sympodiums“ stehen. Das sich mit der Angabe von Warming und Schumann sich deckende Untersuchungsresultat des Ref., dass eine „Theilung“ des Boragoidvegetationspunktes eintritt, wobei die Theilstücke dann zu einzelnen Blüthen auswachsen, findet Göbel nicht bestätigt. Nach ihm bleiben die Basalstücke der Blüthen von Anfang an mit einander im Zusammenhang, das „Sympodium“ ist nicht ein nachträglich entstehendes, sondern ein „congenitales“.

F. Muth.

Goebel, K., Morphologische und biologische Bemerkungen. 14. Weitere Studien über Regeneration. (Flora. Bd. XCII. 1903. p. 132—146.)

Hinsichtlich der Frage, welche Rolle der Wundreiz bei der Regeneration spielt, wird dargelegt, dass man beim Wundreiz zweierlei auseinanderhalten müsse: Die Folgen der Continuitätstrennung und die der Verletzung. Der letztere Factor, der Wundreiz im engeren Sinne, lässt sich für Bryophyllum ausscheiden: das Austreiben der blattbürtigen Knospen lässt sich hier auch ohne Verletzung, durch Eingipsen aller Sprossvegetationspunkte erreichen. Ebenso bildeten sich auf Blättern von *Begonia rex* Adventivsprosse, ohne dass die Blätter von den Sprossachsen isolirt wurden, wenn letztere entknospt wurde. Auch der Cotyledon und das Hypocotyl von *Streptocarpus Wendlandi* können Adventivsprosse bilden, die im Wesentlichen die Gestaltung der Keimpflanze wiederholen.

Verletzung des Fruchtkörpers von *Stereum hirsutum* hat eine Nachbildung neuer Fruchtkörpertheile zur Folge, die aber nicht als echter Ersatz des Verlorenen bezeichnet werden kann, da die neugebildeten Theile selbstständige Zonenbildung erkennen lassen.

Winkler (Tübingen).

Muth, Franz, Untersuchungen über die Entwickelung der Inflorescenz und der Blüthen, sowie über die angewachsenen Achselsprosse von *Symphytum officinale*. (Flora. 1902. Bd. XCI. p. 56—114. 7 Tafeln.)

In dem ersten Theile der in drei Abschnitte zerfallenden Arbeit hat der Verf. die so oft und mit so verschiedenem Ergebniss studirte Entwickelung des Blüthenstandes der *Borraginaceen* an *Symphytum officinale* und *Cerinthe minor* verfolgt. Eine grosse Inconstanz, die besonders am Ende der primären Hauptachse deutlich hervortritt, ist bei der Verzweigung des Vegetationskegels von *Symphytum* bei Anlage der Doppelborragoide bemerkbar; die 2 Einzelborragoide, welchen Namen bekanntlich

Schumann für die hier in Betracht kommenden Blüthenstände eingeführt hat, werden in der Regel nicht in gleicher Weise angelegt. Auch zeitlich macht sich ein Unterschied bemerkbar. Das eine, dem andern in der Entwickelung vorauseilende, nach der Seite des β-Vorblattes hervortretende Borragoid hält der Verf. für die Ausgliederung der Terminalblüthe, während er das andere Borragoid als Achselproduct des α-Vorblattes auffasst. Das Borragoid hält der Verf. im Gegensatz zu Kauffmann, nach welchem die Bildung der *Borraginaceen*-Inflorescenz stets durch dichotomische Theilung des Vegetationskegels erfolgt, und im Gegensatz zu Goebel und Krauss, die den Blüthenstand von *Symphytum* für ein Monopodium, halten, für ein dem Wickel nahestehendes Sympodium. Als entscheidend für diese Auffassung sieht er neben dem entwicklungsgeschichtlichen Befund und neben phylogenetischen Erwägungen die anatomischen Verhältnisse am Ende der Inflorescenzen an. Als mitbedingende Ursache für das Phänomen der Einrollung derselben in jugendlichen Zustand glaubt der Verf. in Berücksichtigung der gesammten bei *Symphytum officinale* auffallenden Erscheinungen mechanische Factoren verantwortlich machen zu müssen.

In dem zweiten Theile der Arbeit ist die Entwickelung der Blüthe Gegenstand der Untersuchung. Die Ausgliederungsfolge der Sepalen ist eine unregelmässige. Die Erscheinung, als deren sehr wahrscheinliche Ursache die Contactverhältnisse angesehen werden, ist besonders an der Terminalblüthe der Doppelborragode, sowie an derjenigen der primären Hauptachse zu constatiren. Verf. geht dann auf die von Winkler vertretene Ansicht ein, dass die neuen Organe am Scheitel in einer ganz bestimmten für jede Pflanze specifischen und im Allgemeinen wohl constanten Verticalentfernung von der Spitze des Vegetationspunkten auftreten und dass nicht jeder Punkt des Vegetationskegels Centrum neuer Bildungstheile werden könne. Die Vorgänge am Vegetationskegel von *Symphytum officinale* sprechen nach seiner Meinung nicht für diese Hypothese Winkler's, sie bestätigen vielmehr die gegentheilige Ansicht Schwendener's.

Der dritte Abschnftt der Untersuchungen, zu denen als besonders hierzu geeignetes Object ausser *Symphytum officinale Anchusa officinalis* herangezogen wurde, ist der Erscheinung der Extraaxillation gewidmet; dabei ist auch die Frage der Bürtigkeit der Seitensprosse und der Berindung der oberen Stengeltheile, sowie diejenige des Ursprungs der am Stengel herablaufenden Flügel kurz gestreift. Die letzteren hält der Verf. im Gegensatz zu Kolkwitz, der sie für Stengelflügel ansieht, wenigstens in der Hauptsache für Blattflügel. Die Hypothese Celakovský's, dass die Seitensprosse stets blattbürtig seien und dass die Berindung der Stengeltheile stets und ausschliesslich vom Blatt ausgehe, konnte für die beiden untersuchten *Borraginaceen* nicht als zutreffend anerkannt werden.

Den Grund der Extraaxillation sieht der Verf. in der eigenthümlichen Anlage der betreffenden Sprosse; diese sind bei ihrer Ausgliederung mit einer mehr oder weniger vertical verlaufenden Basis mit ihrer Abstammungsachse verbunden, während die jungen Anlagen der normal in den Achsen ihrer Tragblätter verbleibenden Seitentriebe eine horizontal verlaufende Basis zeigen. Als vermuthliche Ursache dieses verschiedenen Verhaltens wird der Druck betrachtet, den die älteren Laubblätter auf den Vegetationskegel ausüben, wobei die Thatsache noch Erwähnung verdient, dass die oberen Tragblätter ähnliche Anwachsungserscheinungen zeigen, wie die in ihren Achseln befindlichen Seitensprosse. Besondere Hebungscurven oder Hebungszonen, wie sie Kolkwitz und Schumann annehmen, lassen sich nirgends nachweisen. Auch die von letzterem vertretene Ansicht, dass die am Vegetationskegel weit heraufragenden jungen Anlagen eine gewisse Abänderung für den Ort der nächst höheren Anlagen bedingen, musste als unrichtig bezeichnet werden. F. Muth.

Pirotta, R. e Longo, B. Sullo sviluppo del seme del *Cynomorium coccineum* L. (Annali di Botanica del Prof. R. Pirotta. Vol. 1. 1903. Fasc. 1.)

Les auteurs constatent que Juel dans ses recherches sur le développement de la graine du *Cynomorium* (Beih. z Bot. Centrbl. Bd. XIII. Heft 2. p. 194) bien qu'il reconnaisse exacts leurs résultats plus importants et nouveaux, fait néanmoins quelques appoints au sujet: 1. du développement du sac embryonnaire; 2. des antipodes; 3. de la subérisation décrite par les auteurs mêmes.

1. C'est parce qu'il n'y avait pas de relation intime avec le sujet que les auteurs ne s'occupèrent pas des divisions nucléaires, d'ailleurs pas nouvelles; ils n'ont jamais vu qu'une division longitudinale ait lieu (d'après Juel) dans la cellule-fille supérieure de la cellule mère du sac embryonnaire.

2. Les auteurs confirment la division caryokinétique des antipodes qui se multiplient de cette manière.

3. C'est à cause d'une fausse interprétation et pour n'avoir employé le Sudan III que Juel attribue aux auteurs la méprise d'avoir pris les tissus de la chalaze qui seront subérifiés pour ceux du nucelle. L. Petri.

Gemeck, Rud., Ueber die Bedeutung anorganischer Salze für die Entwicklung und den Bau der höheren Pflanzen. (Dissertation Göttingen. 1902. 148 pp.)

Von den zahlreichen Resultaten des Verf., die zum Theil im Widerspruch zu den Angaben früherer Autoren (Lesage, Pethybridge) stehen, nennen wir nur folgende:

Weizen: Wurzelsystem reichlich entwickelt in KNO_3 und $KNO_3 + CaCl_2$, die längsten Wurzeln in KCl, KH_2PO_4,

$CaCl_2$ und besonders in $MgCl_2$. Reiche Wurzelhaarbildung in $Ca(NO_3)_2$, sehr geringe Behaarung in KNO_3. — Bei Ernährung mit Chloriden und Phosphaten frühe, bei Nitraten und Sulfaten späte Entwicklung der Halme und Aehren; besonders spät in KNO_3 (1 : 5000) und $Ca(NO_3)_2$. — Blattentwicklung geht schnell von statten in Chloriden ($MgCl_2$ und $CaCl_2$), sowie in der N-freien Lösung, langsam in Nitraten (KNO_3), $NaNO_3$, $Ca(NO_3)_2$. Bei KNO_3 lange, bei $Ca(NO_3)_2$ sehr kurze Blätter, Blattbreite am günstigsten KNO_3 und $KNO_3 + CaCl_2$. Blattzahl bei Nitraten höher als bei anderen Salzen. — Geringer Chlorophyllgehalt bei Cultur in H_2O, KCl, $NaCl$ und besonders KH_2PO_4 und der N-freien Lösung. Chlorophyll in den Markzellen bei KNO_3 und $KNO_3 + CaCl_2$; grösster Chlorophyllreichthum bei Kalinitraten. — Schwach verdickte Wurzelzellen bei Nitraten (KNO_3), stark verdickte bei Chloriden, Phosphat, N-freie Lösung und H_2O. Aussenwände der Epidermis stark verdickt in Kalinitraten, N_2O, $MgCl_2$ und $NaCl$; schwach verdickt bei $NaNO_3$, $Ca(NO_3)_2$ und Na_2SO_4. Verholzung der Epidermis am geringsten in den Kalinitraten; ebenso verhalten sich die Sklerenchymfasern des Blattes. Reiche Blattbehaarung in $Ca(NO_3)_2$, $NaNO_3$ und Na_2SO_4, fast gänzlicher Mangel in Kalinitrate, $KNO_3 + CaCl_2$ und $CaCl_2$. — In Kochsalzlösung bis 1,5 % kann Weizen gedeihen und fructificiren — Verdünnung der normalen Nährlösung und Nährlösung + Kochsalz bedingen: Verringerung der Wurzel- und Seitenwurzelzahl, schwächere Bestockung, langsamere Blattentfaltung, Abnahme der Blattbreite und Blattlänge, stärkere Verdickung der Wurzelelemente, Abnahme des Halmdurchmessers und der Blattdicke, grössere Ausbildung der Gelenkzellen, Zunahme der relativen Bündelzahl in Halm und Blatt, der relativen Faserzahl im Blatt, Zunahme der Faserverdickung im Blatt. Kochsalz bedingt: Zunahme des Chlorophylls, Auftreten von Chlorophyll im Mark, Vermehrung der Pallisaden, stärkere Verdickung der Blattepidermis u. A. m. — Keine der Culturen mit vollständiger Nährlösung zeigte so langes Wurzelsystem wie Culturen mit einzelnen Salzen. In den ersteren stellen die Primärwurzeln ihr Wachsthum frühzeitig ein, in Lösungen einzelner Salze und in H_2O sind sie meist länger als die Beiwurzeln.

Hafer: Verdünnung der Lösung bewirkt ähnliche Veränderungen wie beim Weizen. — Bestätigung der meisten Resultate Pethybridge's.

Mais: Vermag in 0,5 % Lösung von $NaCl$ noch zu fructificiren; in N-freier Lösung sehr langes Wurzelsystem, auffallender Anthocyan-Reichthum.

Kresse: Vermag in 1 % $ClNa$ noch zu gedeihen; es entstehen Zwergexemplare. Kochsalz bedingt dichteren Blattbau, reichere Chlorophyllentwicklung.

Küster.

Gerlach und **Vogel**, Weitere Versuche mit stickstoffbindenden Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abtheilung. Bd. IX. 1902. p. 817—821, 882—892.)

Aus den Versuchen ergiebt sich, dass Zusatz von Zucker die Stickstoffassimilation durch *Azotobacter chroococcum* erheblich steigert; nicht den Begleitorganismen — wie Beijerinck und van Delden wollen — sondern grade dieser Art (als Reincultur) kommt die Fähigkeit der Stickstoffbindung zu. Ob durch Impfung mit derartigen Bakterien der Boden mit Stickstoffverbindungen genügend einzureichern ist, um Düngung überflüssig zu machen, scheint aber problematisch, die Versuche der Verff. sprechen nicht gerade dafür. Wehmer (Hannover).

Hiltner, A., Beiträge zur *Mycorrhiza*-Frage. I. Ueber die biologische und physiologische Bedeutung der endotrophen *Mycorrhiza*. (Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwissenschaft. Bd. I. 1903.)

Verf. beschränkt sich im Wesentlichen auf den knöllchenerregenden Pilz der Erle, der *Elaeagnacaeen* und *Podocarpus*. Er bestätigt im Wesentlichen die anatomischen Befunde Shibata's über die Bakteriennatur des *Alnus*-Pilzes, indem er zugleich darauf hinweist, dass ein entsprechender Befund von ihm bereits 1898 in der forst-naturwissenschaftlichen Zeitschrift p. 415—423 eröffentlicht wurde. Er belegt ihn nunmehr durch sehr charakteristische Abbildungen und zeigt zumal, wie die Infection ganz entsprechend wie bei den Knöllchenbakterien der *Leguminosen* mittelst „Schleimfäden" in stark verkrümmte Wurzelhaare erfolgt und sich strahlenartig bis zum Meristem verbreitet. Die Objecte wurden gewonnen durch Zusatz von Knöllchenextract zu stickstofffreier Nährlösung, in der sich die 1 bis 2 Monate alten stickstoffhungrigen Erlenpflanzen befanden. — In directem Gegensatz zu Shibata steht der Verf. hinsichtlich der morphologisch-physiologischen Deutung der „Bläschen". Er hält sie für „Sporangien" — d. h. in diesem Falle nackte Fortpflanzungsorgane, die nur in aussergewöhnlichen Fällen — bei Stickstoffüberfluss des Nährmediums — gänzlich auflösbar sind. Es wird dies wahrscheinlich gemacht durch den Vergleich mit den Bakteroiden der *Leguminosen*-Knöllchen, welche gleichfalls nicht oder nur ausnahmsweise als solche resorbirt werden sollen, welche vielmehr leben bleiben, aber ständig einen stickstoffhaltigen Theil ihres Körpers der Wirthspflanze abgeben und ihn stetig neu bilden. — Für *Podocarpus* wird — wie schon früher für die *Leguminosen* und *Alnus* — die Stickstoffanreicherung aus der Luft durch die endotrophe *Mycorrhizia* sicher gestellt. Die anatomischen Befunde Shibata's auch hinsichtlich der Kernveränderungen werden bestätigt, doch wird auch hier wahrscheinlich gemacht, dass im Allgemeinen — bei nicht ausreichender Stickstoffzufuhr aus dem Substrat — nicht der ganze Pilz, sondern nur die sehr plasmareichen dünnwandigen Auszweigungen — die „Sporangiolen“ Janse's — resorbirt werden, die sich stetig neu ergänzen. — Es erscheint also die Allgemeinheit, mit der solche mit dichtem Nährsubstrat erfüllten hypertrophirten Organe bei endotrophen *Mycorrhiza*-artigen Gebilden auftreten, sehr bedeutsam: Sie stellen, während der Pilz als solcher erhalten bleibt, den Stickstoffüberträger von der Atmosphäre auf die Pflanze vor. Werner Magnus (Berlin).

Kindermann, V., Ueber die auffallende Widerstandskraft der Schliesszellen gegen schädliche Einflüsse. (Aus dem Pflanzenphys. Inst. d. k. k. deutschen Univ. Prag.) Sitzungsber. d. k. Ak. d. Wiss., Wien, math. nat. Cl. XI Abt. I. Juli 1902.)

Verfasser legte sich die Frage vor, ob die Stomata, deren Widerstandsfähigkeit gegen Fäulniss und niedere Temperatur durch die Untersuchungen von Leitgeb beziehungsweise Molisch bekannt ist, auch gegen andere schädliche Einflüsse gleichfalls resistenter als die Epidermiszellen seien. Verfasser hat eine grössere Anzahl von Versuchen mit verschiedenen Pflanzen in übersichtlicher Weise tabellarisch zusammengestellt. Den Agentien wurden ganze Blätter oder Blatttheile durch eine bestimmte Zeit hindurch ausgesetzt und hierauf (um mechanische Verletzung zu vermeiden) an dicken Schnitten mikroskopisch untersucht, wobei der Eintritt der Plasmolyse mittelst 10 Proz. ClNa-Lösung als Beweis des Lebens der Schliesszellen galt.

Die Experimente ergaben übereinstimmend das Resultat, dass die Schliesszellen (bisweilen auch die Nebenzellen) auch gegen Salzsäure, Schwefelsäure, Essigsäure, Oxalsäure, Ammoniak (Lösung und Gas), gegen die Dämpfe von Alkohol, Chloroform, Äther sowie gegen Leuchtgas und Austrocknung resistenter als die übrigen Zellen des Blattes sind.

„Die Fähigkeit der Schliesszellen, sich bei Ausschluss der normalen Athmung durch intramoleculare Athmung einige Zeit am Leben zu erhalten, ist nur wenig von der der übrigen Blattzellen verschieden.“

Die Ursache der grösseren Widerstandskraft der Schliesszellen führt Verfasser nicht auf eine eigenthümliche Beschaffenheit der Zellwand sondern auf die abweichende „Constitution des Plasmas“ zurück. K. Linsbauer (Wien).

Krogh, August, Mr. M. Jantzen's Theory on the Ascent of Sap. A Criticism. [Danish, with Summary in English.| Nath. Foren. Vid. Medd. 1902. p. 451—464.)

In this Paper it is shown that Mr. J.'s physical experiments concerning the ascent of alternating columns of water and air (Jamins chains) in long tubes are partly old and well-known, partly misinterpreted. His „Capillary Counter-Current“ does not exist, and the statement that the tracheae of plants should

show much less resistance against the chains than glass-tubes is incorrect. The experiments of Schwendener disprove the possibility of the ascent of water in high trees as Jamins chains.

Mr. J.'s physiological assumptions: That air-bubbles pass through the transverse walls of the tracheae, that the rarefied air of these latter „escapes" to the atmosphere etc., are contradictory to well-established facts. August Krogh.

Mirande, Marcel, Recherches physiologiques et anatomiques sur les *Cuscutacées*. (Bull. Scient. Fr. Belg. XXXV. p. 1—284, 16 pl. dont 1 coloriée et 24 fig. dans le texte. — Thése Fac. sc. Paris 1900.) |Mémoire couronné par l'Institut.|

Ce Mémoire désormais fondamental est divisé en deux parties:

I. Physiologie. — L'auteur sur diverses espèces (en particulier sur le beau *Cuscuta japonica*) étudie d'abord la germination et les conditions de milieu qui lui sont nécessaires; puis l'évolution de la plantule pendant sa phase de vie libre et le passage de la vie libre à la vie parasitaire (mouvements de nutation du sommet de la tige, irritabilité, influences de contact, développement et mode de fixation des suçoirs).

Le mécanisme de la nutrition est l'objet d'un chapitre du plus haut intérêt qui a particulièrement retenu l'attention de l'Institut. Bien que la Cuscute vive des substances élaborées par d'autres végétaux aucune des ces substances (si ce n'est peut-être le glucose) n'y pénètre directement, intégralement. La sélection des éléments nécessaires à la nutrition se fait à l'entrée même du suçoir par un phénomène de digestion: les suçoirs en effet sécrètent des diastases et ces diastases agissent en dehors d'eux, dans la zône ambiante des tissus nourriciers où ils s'épanchent. Le glucose est le principal aliment de la Cuscute. Par des dosages et des réactions microchimiques l'auteur fait voir que la végétation de la plante est d'autant plus prospère que son hôte est plus riche en matière sucrée. L'amidon a une importance moindre; il s'accumule surtout dans la région haustoriale; quand il disparaît pour les besoins de la nutrition il abandonne successivement l'écorce, la moelle, le péricycle et en dernier lieu l'endoderme. Le glucose est très abondant dans les suçoirs; dans le reste de la tige sa localisation est généralement inverse de celle de l'amidon. L'auteur signale encore quelques produits secondaires comme le tannin.

L'affinité très diverse de la cuscute pour les divers hôtes est sous l'étroite dépendance des substances, utiles ou nuisibles, qu'elle rencontre chez eux: tel d'une part le sucre, son aliment favori, et d'autre part les acides, essences, glucosides, alcaloïdes, etc. qui lui sont plus ou moines préjudiciables. Ces substances en effet peuvent entraver l'action digestive des diastases qu'ont sécrété les suçoirs, par conséquent ralentir la nutrition. Certaines plantes à essences comme diverses *Labiées* aromatiques, *Ombellifères, Crucifères,* ou à latex comme les *Euphorbiacées* et *Papavéracées,* et surtout les plantes toxiques jouissent d'une immunité plus ou moins complète. En général les plantes à alcaloïdes vénéneux se montrent réfractaires. Et cependant les *Atropa, Datura, Nicotiana* sont des hôtes non seulement possibles, mais excellents. L'auteur a observé que dans ce cas les suçoirs renfermant une substance huileuse, indéterminée, qui n'existe pas quand la Cuscute végète sur un hôte inoffensif: il est fort possible qu'elle représente un moyen de défense. En aucun cas les alcaloïdes ne pénètrent dans le corps végétatif, ni même dans les Suçoirs.

La répugnance que manifeste la Cuscute vis à vis de certaines plantes peut faire soupçonner chez elle des principes toxiques encore inconnus. C'est ainsi que l'auteur a été amené à découvrir un alcaloïde chez l'*Amorpha fruticosa* et sinon à l'isoler, tout au moins à la déceler par des réactions microchimiques.

Lorsque la Cuscute est fixée sur un hôte peu apte à la nourrir elle développe de la chlorophylle. La couleur verte résulte du verdissement des grains d'amidon de réserve. Cependant il existe en outre des chloroplastes dont l'origine est différente et plus lointaine et qui probablement sont formés par des leucites existant déjà dans l'embryon. Lorsqu' au contraire la Cuscute trouve chez son hôte une nourriture abondante elle possède peu de chlorophylle et a une couleur rouge qu'elle doit à un suc cellulaire.

II. Anatomie. — Avec une grande précision l'auteur étudie la tige, les suçoirs, les feuilles rudimentaires, la ramification de la tige et de l'inflorescence. Dans cette partie, signalons surtout la course des faisceaux de la tige et des feuilles qui permet par une série de transitions de reconstituer la structure ancestrale de ces plantes dégradées par le parasitisme.

L'histologie est traitée avec un soin particulier: arrêtons-nous à celle des laticifères et des vaisseaux.

Les laticifères (corticaux et péricycliques) sont de longs articles plurinucléés, sans anastomoses; leur membrane est épaisse, souvent ornementée et lignifiée. Ils paraissent avoir un rôle de soutien.

Tandis que les vaisseaux ligneux sont réduits comme chez tous les parasites, les vaisseaux libériens sont relativement développés; les tubes criblés (dont l'existence même avait échappé aux premiers auteurs) sont très beaux, volumineux et se prêtent à l'étude des plus fins détails de structure.

Signalons encore l'appareil aérifère (méats) et une zône de cellules protéiques qui entoure la lacune et le pôle ligneux primitif, que l'auteur regarde comme une gaîne nourricière.

Ce remarquable travail se termine par une application des données anatomiques à la classification (qui conduit à confirmer

dans les grandes lignes la classification morphologique d'Engelmann), par une discussion des affinités des espèces, et enfin par un aperçu de la distribution géographique.

Vidal (Grenoble).

Weevers, Th., Onderzoekingen over Glucosiden in Verband met de Stofwisseling der plant. (Academisch Proefschrift. Amsterdam. 1902. 145 pp.)

Das Ziel dieser Untersuchungen war, die qualitativen und quantitativen Veränderungen der Glukosiden zu studiren und die Bedingungen, welche diese Veränderungen bestimmen. Am ausgebreitetsten wurden die Verhältnisse an *Salix* Species untersucht, daneben kamen auch *Aesculus*, *Gaultheria procumbens* und *Fagus sylvatica* in Betracht. Salicin findet sich vor in den Knospen und Blättern, sowie in der Rinde der Weide und Pappelarten.

Die Identificirung dieses Stoffes geschah durch die von einem geeigneten Enzym, Emulsin*) hervorgerufenen Spaltungsprodukte: Glukose und Saligenin (Salicylalkohol). Während die Cu-Salze und Br-Substitute der letzteren Verbindung sich besonders zur qualitativen Bestimmung eignen, ist man für die Quantitäten auf Glukose angewiesen. Im wässerigen Extract der zu untersuchenden Theile wird die Mehrzahl der organischen Stoffe mittelst Bleiacetat beseitigt. Man macht eine Glykose-Bestimmung vor und nach der Einwirkung des Emulsins: aus der Differenz ist die Menge des Glukosiden-Zuckers, folglich die des Salicins zu berechnen.

Während des Austreibens der jungen Knospen desselben Mutterastes zeigten die Sprossen, in verschiedenen Stadien untersucht, eine allmähliche Abnahme bis zum völligen Verschwinden des Salicingehaltes. Nach anfänglicher Assimilation wird die ursprüngliche Quantität wieder hergestellt.

Auch der Vorrath der älteren Aeste wird angegriffen, aber nur zum Theil verbraucht. Ende Juli ist auch diese Quantität wieder ausgefüllt.

Etiolirte Sprossen verhalten sich, was die Abnahme des Salicins betrifft, so wie die normalen, jedoch zeigen jene nicht die Regeneration. Die Salicin-Produktion ist also sehr wahrscheinlich vom Lichte abhängig.

Die Entstehung in und der Transport aus den Blättern wurde durch folgende Proben erwiesen:

Die Blätter eines Zweiges wurden der Länge nach halbirt; Abends wurde die abgeschnittene Hälfte analysirt, Morgens vor Sonnenaufgang die am Baum zurückgebliebene. Es zeigte sich ein nicht geringer Unterschied, indem Nachts der grösste Theil aus den Blättern in die Rinde transportirt war ($\pm 30^{0}/_{0}$). Auch die Zunahme in der Rinde wurde konstatirt. Was jetzt die Spaltungsprodukte des Salicins anbelangt, so kommt Saligenin nur in äusserst kleinen Mengen in den Weiden vor. Hier muss also ein anderes Endstadium als bei der durch Emulsin hervorgerufenen Umsetzung vorhanden sein.

---

*) Ein invertirendes Enzym war aus den Salicinhaltenden Theilen nicht zu extrahiren.

Schüttelte W. das wässerige Extract mit Aether aus, so fand sich darin immer Catechol vor. Quantitative Bestimmungen dieses Stoffes bejahten die Vermuthung, dass dieser das erwünschte Spaltungsprodukt sei.*)

Nachts nimmt der Catecholgehalt der Blätter zu, während er am Tage abnimmt und die Zahlen des gebildeten Catechols und des verschwundenen Salicins verhalten sich wie die Moleculargewichte beider Stoffe.

Die Zerspaltung des Salicins in: Glukose und Catechol mit Saligenin als Zwischenstadium (der Uebergang von Saligenin in Catechol beruht auf der Abspaltung einer CH_2-Gruppe aus den Seitenketten) ist also sehr annehmlich. Sie stützt die Hypothese Pfeffer's (Pflanzenphysiologie Cap. VIII.): „Vielleicht dienen ätherartige Verbindungen der Kohlenhydrate mit Phenolkörpern zur Herstellung von schwer diosmirenden Verbindungen, bei denen im Allgemeinen der Phenolkörper in der Zelle intact bleibt um fernerhin wieder zur Bildung von Zucker benutzt zu werden.“ Salicin ist also Reservestoff, Glukose wird in den wachsenden Theilen verbraucht, neue, im Licht gebildete Glukose wird zur neuen Bildung des Reservestoffs durch das zurückgebliebene Catechol gebunden.

Aesculus wurde zur Betrachtung der Verhältnisse bei der Keimung benutzt. Leider ist die chemische Natur der Glukosiden hier noch unvollständig bekannt. Sie sind löslich in Methylalkohol. Ein solches Extract der Samen wurde vor und nach Inversion der quantitativen Glukose-Bestimmung unterworfen. Also wurde die Menge der Glukosiden berechnet. Die jungen Keimpflanzen zeigten einen viel niedrigeren Prozentgehalt als die Samen; der Verbrauch während der Keimung war also ausschlaggebend. Eine unter den Glukosiden, das Aesculin, liess sich durch ihre fluorescirenden Eigenschaften bequem nachweisen. Es zeigte sich in den Stengeln der Keimpflanzen, war aber kaum in dem Samen nachweisbar. Etiolirte und dem Licht ausgesetzte Pflanzen verhielten sich in gleicher Weise, nur fehlten den Etiolirten das Aesculin der Blattstiele.

Gaultheria procumbens. Das Glukosid liefert bei Spaltung Methylsalicylat, welches, nach Destillation in Kalilauge aufgefangen, durch Verseifung quantitativ zu bestimmen ist.*) Während der Entwicklung zeigen die Blätter eine fortwährende Zunahme, auch die Blätter des vorigen Jahres. Diese ganze Vermehrung geschieht unabhängig vom Lichte. Eine Erklärung dieser Thatsachen bleibt noch zu wünschen übrig, so

---

*) Qualitative und quantitative Bestimmung beide nach Behrens.
**) Methode Messinger und Vortmann.

auch für die Verhältnisse der *Fagus sylvatica*, eine zweite Methylsalicylat liefernde Pflanze. Hier sind die Knospen sehr arm an genanntem Stoff, etwas reicher die austreibenden Sprossen, jedoch sobald die Blätter sich entfaltet haben, ist alles verschwunden. Westerdijk (Amsterdam).

Lütkemüller, J., Die Zellmembran der *Desmidiaceen*. (Sep.-Abdr. aus Beiträge zur Biologie der Pflanzen, herausgegeben von Dr. F. Cohn. Bd. VIII. p. 347—414. Mit Taf. XVIII—XX. Breslau 1902.)

Verf. untersuchte die Zellmembran der Gattungen der *Desmidiaceen* mit Ausschluss von *Ancylonema*, *Genicularia*, *Streptonema* und *Phymatodocis*, an denen es ihm fehlte. Er benützte vorwiegend frisches Material, entleerte die Zellen durch Druck und färbte die verschiedenen Formelemente der Zellhaut mittels wässeriger Lösungen von Fuchsin, Methylviolett und Bismarckbraun, die so erhaltenen Bilder aber schärfte er nachträglich durch essigsaures Kali.

Er constatirte, dass der Aufbau der Membran und die Vorgänge bei der Zelltheilung der *Desmidiaceen* 5 Typen bilden:

I. *Cosmarium*-Typus. Die hierher gehörigen Gattungen zeigen stets zweischichtige Membran. Die äussere Schicht ist stärker, tinctionsfähig und wird nicht nur von feinen, sich mit Fuchsin dunkelroth färbenden Stäbchen, sondern auch von Porenfäden Hauptfleisch's, welche von Porenmäntel umgeben sind, quer durchzogen. Die innere ist schmäler, bleibt ungefärbt und zeigt nur Porenfäden, welche an der inneren Seite derselben Schicht mit den bis jetzt übersehenen Anschwellungen, Porenzwiebeln, enden. Die Porenfäden ragen über die äussere Zellhautfläche nicht hervor *(Tetmemorus)* oder sie endigen hier entweder mit knopfförmigen Anschwellungen, Endknöpfchen Hauptfleisch's *(Cosmarium turgidum)* oder mit Endnelken *(Xanthidium armatum)*, welche langgestreckt, keulenförmig sind und weit in die Hüllgallerte hineinragen. Die letztere ist aus prismatischen Gallertstäben gebildet, die einem jeden Porus aufsitzen.

Was die chemische Natur der Zellhaut anbelangt, zeigt der Verf., dass sie aus cellulosehaltigen (innere Schicht und Grundsubstanz der äusseren) und cellulosefreien (Porenorgane, Stäbchen und Porenmäntel) Bestandtheilen gebildet wird. Die letzteren scheinen aus Gallerte, nicht aber — wie es allgemein gilt — aus Protoplasma zu bestehen, das mit dem inhaltsbildenden Plasma zusammenhängt, weil die Porenzwiebeln diese Fäden gegen das Plasma des Zellinneren abschliessen.

Die Poren, welche sich mit Porenfäden und Porenzwiebeln bei allen *Desmidiaceen* dieses Typus *(Cosmarium tinctum* und *Staurastrum inconspicuum* ausgenommen) vorfinden, sind entweder gleichmässig über die Oberfläche der Zellen vertheilt oder verschieden, oft charakteristisch, angeordnet. Sie fehlen stets an der Verbindungsstelle beider Schalen, wie auch in den Scrobiculi von *Euastrum.*

Die „Zellstoffbalken“ von Klebs und Hauptfleisch am Grunde der Apicalfalte des *Tetmemorus granulatus* sind nach dem Verf. recht lange und starke Porenfäden, welche 3 μ in das Lumen der Zelle hineinragen und mit grossen Zwiebeln endigen, aber keine Cellulosereaction geben.

Auch erweitert oder verbessert der Verf. Schröder's Beschreibung des Porenapparates von *Cosmocladium saxonicum*, bespricht den Porenapparat bei *Cosmarium constrictum* und ergänzt die Untersuchungen Senn's an *Oocardium stratum*, bei welchem er die Scheidewand zwischen den Tochterzellen stets vollständig gefunden hat, wodurch die Auseinandersetzungen Senn's über die Theilungsvorgänge *Oocardium*'s widerlegt werden. Dagegen finden wir den abweichenden Theilungsvorgang bei *Gymnozyga,* welchen De Bary beschrieben hat, durch die Forschungen des Verf. bestätigt. Er hat ihn auch bei *Desmidium* und *Streptonema* gefunden.

Er giebt auch eine wahrscheinliche Erklärung des Häutungsprocesses, der die Trennung der Zellen von einzelnlebenden Formen bedingt und bespricht verschiedene Mittel der Verbindung der coloniebildenden Formen.

II. *Closterium*-Typus. Membran zweischichtig; dichte feine Längsstreifung, in den Furchen liegen Poren, welche die Zellmembran quer durchziehen. Bei Färbung mit Methylviolett und essigsaurem Kali treten Porenfäden und Porenzwiebeln hervor; Endknöpfchen und Prismengallerte fehlen. Die äussere Zellhautschicht hat an den Riefen angedeutete Querstreifung, die innere zeigt ebenfalls Längsfurchen mit Poren und giebt mit $J + H_2SO_4$ Cellulosereaction, welche bei der äusseren erst nach 24 Stunden eintritt. So erhalten sich alle braunen, längsgerieften *Closterien.* Die Poren stehen: 1reihig *(Cl. attenuatum, praelongum, subturgidum),* 2reihig *(Cynthia),* mehrreihig *(striolatum),* ordnungslos *(lineatum, angustatum, costatum).*

Auch die nicht längsgerieften Arten besitzen zweischichtige Membran, welche sich ebenso gegen die Cellulosereaction verhält; sie haben auch den gleichen Porenapparat, dagegen fehlen ihnen häufiger als im I. Typus die Poren gänzlich, besonders bei kleineren Arten.

Eine bis jetzt übersehene Ringfurche bildet die präformirte Theilungsstelle. An ihr findet stets die Zelltheilung statt, sie bleibt aber nicht fix, wie beim *Cosmarium*-Typus, sondern rückt in gesetzmässiger Weise in der Richtung gegen die Zellmitte vor. In Folge dessen, wie auch durch periodisches Ergänzungswachsthum, das bei den *Closterien* mit Gürtelbändern stets vorkommt, weicht die Theilung der Zellen von der des I. Typus gänzlich ab.

III. *Penium*-Typus. An *Penium cylindrus, margaritaceum, spirostriolatum, polymorphum* und *didymocarpum*, deren

Membranstructur der Verf. ausführlich beschreibt, wird gezeigt, dass dieser Typus keinen Porenapparat und keine Prismengallerte besitzt. Die Zellhaut ist — mit Ausnahme des *P. didymocarpum* — zweischichtig.

Die Zelltheilung verläuft anders, als es Hauptfleisch behauptet, und zwar verläuft sie ähnlich wie bei dem *Closterium*-Typus, nur die Zelltheilung und Gürtelbandbildung alternieren hier nicht. Die Ringfurche und die Gürtelbandgrenzen bilden die Stellen der Theilung, deren Zahl mit jener der Gürtelbänder wächst.

IV. *Gonatozygon*-Typus. *Gonatozygon* und *Genicularia*, welche diesem Typus angehören, zeigen dieselbe Structur der Zellmembran wie *Penium* und besonders wie *P. cylindrus;* jedoch besitzen sie statt der kräftigen Stäbe haarfeine, kürzere oder längere stachelförmige Prominenzen, die an einer Grundlamelle der äusseren Schicht anfangen. Dieser Typus besitzt keine präformierte Theilungsstelle, da die Querwand direct von der unveränderten Membran der Mutterzelle ausgeht.

V. *Spirotaenien*-Typus wird charakterisirt durch eine skulpturlose Membran, welche keine Cellulosereaction giebt und welcher es an Aussenschicht, Porenapparat und Segmentirung fehlt. Die Theilung findet auf ähnliche Weise wie beim vorigen Typus mit einer Querscheidewand statt, diese ist aber nicht schräg, wie es andere Autoren vermuthen.

Die Arten der Gattung *Penium* theilt der Verf. nach ihrer Membranstructur und Theilungsweise in folgender Weise:

P. adelochondrum, *Clevei*, *minutum* und *Mooreanum* stimmen mit dem *Cosmarium*-Typus, *P. navicula* und *libellula* mit *Closterium*, *P. digitus*, *interruptum*, *lamellosum* und *oblongum* mit *Spirotaenien*-Typus überein.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen der vom Verf. aufgestellten Typen und Function des Porenapparates werden auf p. 396—403 erörtert, darauf folgen einige Bemerkungen zum System der *Desmidiaceen* und den Abschluss der Abhandlung bildet ein sich auf diese Darlegungen stützender Entwurf eines Systems der *Desmidiaceen*, den wir hier wiedergeben:

Familie: *Desmidiaceae*.

Subfam. 1: **Saccoderme *Desmidiaceen*.** Zellhaut nicht segmentirt; ohne Porenapparat. Theilungsstelle nicht präformirt. Die bei der Zelltheilung angelegte Querscheidewand an die unveränderte Membran der Mutterzelle ansetzend.

Tribus 1: *Spirotaenieae*. Zellhaut ohne differente Aussenschicht.

Gattungen: *Mesotaenium* Naeg., *Ancylonema* Berggren, *Cylindrocystis* Menegh., De-By. *Spirotaenia* Bréb. emend. Lütk. (Subgenus: 1. *Monotaeniae*, 2. *Polytaeniae*), *Netrium* Naeg.

Species: *N. digitus* Naeg. (= *Penium digitus* Bréb.)
N. interruptum (= *Penium interruptum* Bréb.)
N. lamellosum (= *Penium lamellosum* Bréb.)
N. oblongum (= *Penium oblongum* De By.)

Tribus 2. *Gonatozygeae.* Zellhaut mit differenter Aussenschicht. Periodisches Ergänzungswachsthum vorhanden.

Gattung: *Gonatozygon* De By. (Subgenus: 1. *Eugonatozygon*, 2. *Genicularia.*)

Subfam. II: **Placoderme *Desmidiaceen.*** Zellhaut segmentirt, mit differenter Aussenschicht. Die Zelltheilung erfolgt an einer präformirten Theilungsstelle unter Einschaltung eines schmalen Zwischenstückes, an welches die Querscheidewand ansetzt.

A. Theilungsstelle variabel.

Tribus 3. *Penieae.* Zellhaut ohne Porenapparat. Theilungsstelle an den Segmentgrenzen, unregelmässig wechselnd. Periodisches Ergänzungswachsthum vorhanden, atypisch.

Gattung: *Penium* Bréb. pro parte. (Species: *P. cylindrus* Bréb., *didymocarpum* Lund., *margaritaceum* Bréb., *polymorphum* Perty, *spirostriolatum* Bark.

Tribus 4. *Closterieae.* Zellhaut meist mit Porenapparat. Theilungsstelle regelmässig gegen die Zellmitte fortschreitend.

Gattung: *Closterium* Nitzsch. [Subgenus 1. Mit typischem periodischem Ergänzungswachsthum (Gürtelband-*Closterien).* Subgenus 2. Ohne periodisches Ergänzungswachsthum (Gürtelbandlose *Closterien*)].

Einzureihende Species: *Clost. libellula* Focke, *Penium navicula* Bréb.

B. Theilungsstelle fix.

Tribus 5. *Cosmarieae.* Zellhaut aus zwei Schalstücken bestehend, mit Porenapparat. Periodisches Ergänzungswachsthum fehlt.

a. Die bei der Theilung angelegte Querwand bleibt eben.

α. Nach der Theilung trennen sich die Tochterzellen und leben einzeln.

Gattungen: *Docidium* Bréb. em. Lund., *Triploceras* Bailey em. Nordst., *Pleurotaenium* Naeg., *Cosmarium* Corda, Ralfs (incl. *Disphinctium* Naeg. und *Pleurotaeniopsis* De Toni). Einzureihende Species: *Penium adelochondrum* Elfv., *Clevei* Lund., *Mooreanum* Arch., *minutum* (Ralfs) Cleve;
Arthrodesmus Ehrbg. (incl. *Ichtyocercus* West?), *Xanthidium* Ehrb., Ralfs, *Staurastrum* Meyen, Ralfs (incl. *Pleurenterium* Lund.), *Tetmemorus* Ralfs, *Euastrum* Ehrbg., Ralfs, *Micrasterias* Ag.

β. Mehrere Generationen von Zellen bleiben zu Colonien vereinigt.

* Colonien sphäroidisch, Zellen sich nicht berührend, durch Gallertbänder in Verbindung erhalten. Gattungen: *Cosmocladium* Bréb., *Oocardium* Naeg.

** Colonien fadenförmig, Zellen im Sinne der Längsaxe aneinandergereiht. Gattungen: *Sphaerozosma* Corda (incl. *Spondylosium* Bréb.), *Onychonema* Wall., *Hyalotheca* Ehrb., *Phymatodocis* Nordst.

b. Die bei der Theilung angelegte Anfangs ebene Querwand bildet Ringfalten aus, die später vorgestülpt werden. Die Zellen bleiben zu Fäden verbunden.

Gattungen: *Gymnozyga* Ehrb., *Desmidium* Ag., *Streptonema* Wallich.

Drei sehr sorgfältig gezeichnete Tafeln, von denen 2 colorirt sind, illustriren recht genau und anschaulich die in der Abhandlung besprochenen Verhältnisse. R. Gutwiński (Krakau)

Atkinson, Geo. F., Preliminary Notes on some New Species of Fungi. (Journal of Mycology. VIII. p. 110—119. Oct. 1902.)

The following new species chiefly from New York are described:

Agaricus cretacellus Atk. n. sp., on leaf mold Ithaca, N. Y. *Aminita flavoconia* Atk. n. sp., on ground under spruce hemlock, Freeville, N. Y. *A flavorubescens* Atk. n. sp., on ground, Ithaca, N. Y. *Amanitopsis albocreata* Atk. n. sp, on ground in woods, Ithaca, N Y. *Boletus chamaeleontinus* Atk. n. sp, ground, woods, Ithaca, N. Y. *B. umbrosus* Atk. n. sp., westshore Cayuga Lake, N. Y. *Collybia rugosoceps* Atk. n. sp., ground, woods, Ithaca, N. Y. *Eccilia mordax* Atk. n. sp., ground, woods, Ithaca, N. Y. *E. rhodocylicioides* Atk. n. sp., woods, Ithaca, N. Y. *E. pentagonospora* Atk. n. sp., ground lawn, Ithaca, N. Y. *Nolanea nodospora* Atk. n. sp., ground, woods, Ithaca, N. Y. *Hygrophorus Reckii* Atk. n. sp., ground, woods, Ithaca, N. Y. *Lepiota caloceps* Atk. n. sp., ravine in woods, Ithaca, N. Y. *L. ecitodora* Atk. n. sp., ground, woods, Ithaca, N. Y. *L. purpureoconia* Atk. n. sp., ground, woods, Ithaca Flats, N. Y. *Leptonia seticeps* Atk. n. sp., rotten logs and rotten woods, Ithaca, N. Y. *Pleurotus stratosus* Atk. n. sp , rotting wood West Cayuga Lake Ithaca N. Y., *Pluteus flavofuligineus* Atk. n. sp. rotten wood, woods, Ithaca, N. Y. *Polyporus holocyaneus* Atk. n. sp., on ground under conifer trees Blowing Rock, N. C. *P. castanophilus* Atk. n. sp., woods, Blowing Rock, N. C. *Stropharia coprinophila* Atk. n. sp., parasite on clusters of *Coprinus astramentarus*, Ithaca Flats, N. Y. *Hydnum cristatum* Bresadola n. sp., ground in mixed woods, Blowing Rock, N. C. *Lachnocladium Atkinsonii* Bresadola n. sp., Blowing Rock, N. C. G. G. Hedgcock.

Baccarini, P., Appunti biologici intorno a due *Hypomyces*. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Lavori eseguiti nel R. Orto Botanico di Firenze. Vol. IV. 1902.)

L'auteur décrit en détail les résultats obtenus en cultivant les champignons qui envahissaient un exemplaire de *Areca madagascariensis*. On pouvait y distinguer 4 formes de fructifications: périthèces; gonidies du type *Verticillium* d'une couleure fauve; d'autres d'une couleur isabelle et nombreux chlamydospores du type *Mycogone*. D'après l'auteur les champignons appartiennent à deux *Hypomyces*, c'est à dire à l'*Hyp. Arecae* n sp. et à l'*Hyp. conviva* n. sp. C'est sur les carottes, le pain, les pétioles des Palmiers préalablement sterilisés que la végétation de ces champignons est la plus active. Au cycle de l'*Hyp. Arecae* appartiennent les périthèces et les gonidies du *Verticillium* hyalin. Les ascospores germent en produisant d'abort une abondante fructification gonidiophore du type *Verticillium:* après, les hyphes présentent latéralement ou bien à l'extrémité des articles gonflés, quelquefois intercalaires, enveloppés peu après par un lacis d'hyphes formant un péridium. L'ampoule centrale (ascogone) semble se segmenter et se ramifier en un tissu ascogène. Les ampoules (surtout celles qui naissent sur les gonidiophores) sont en régression, et ne se revêtent pas de péridium. Le tissu ascogène est entouré par un tissu nutritif fort développé d'abord, et dissout ensuite et digéré par le même tissu ascogène qui s'aplatit et s'épanouit en une lame basale qui s'étend peu à peu jusqu'à tappisser la cavité du périthèce.

Les gonidies du *Verticillium* à couleur isabelle germent en produisant un mycélium beaucoup plus robuste, avec formation d'un couche laineuse pourvue de gonidies qui passent successivement et graduellement

du type *Cephalosporium* à celui de *Verticillium* et de *Penicillium*. La formation des périthèces est la même que celle décrite ci-dessus: mais les stromas sont beaucoup plus robustes et enveloppent quelquefois complètement les débuts de périthèces et les périthèces adultes.

Au cycle du *Hyp. conviva* appartiennent les chlamydospores et les gonidies du *Verticillium* de couleur fauve. Ceux-ci germent, produisant un mycélium moins robuste qui ne forme jamais de couches laineuses et qui produisent un appareil gonidiophore qui offre peu de variations morphologiques. Il aboutit à la formation de nombreuses chlamydospores bicellulaires du type *Mycogone*, qui dans quelques séries de cultures ont fini par disparaitre après peu de générations consécutives Il y a ici une tendance des deux appareils reproducteurs à se dissocier, donnant naissance à des races diverses. Les chlamydospores germent très lentement, et en petit nombre. Le mycélium produit des fructifications en faisceaux du type *Coremium*, dont les filaments dans la partie supérieure se replient en dehors et se ramifient à la façon du *Verticillium*. Il y a aussi des fructifications à filaments gonidiophores libres du type *Verticillium*, et plus rarement des chlamydospores. Voici les diagnoses

Hyp. Arecae n. sp. Status ascophorus. Perithecis gregariis vel, de natura matricis, plus minus dense stromaticis, rotundis, stromate immersis, vel semimmersis et emersis aureoflavis, apapillatis mm 0,3 latis, ascis linearibus 38 μ longis, 4 μ latis, octosporis, sporidiis oblique monosticis, ellipticis, uniseptatis ad septa vix vel non constrictis 9,5 × 3,5 μ. Status gonidicus. Hyphis sporophoris sejunctis, candidulis vel roseis, juventute simplicibus, vel saepius, instar Verticilli, vel (senectute) Penicillii ramosis; ramulis ad quemquam articulum ternis vel quinis acuminatis 20 μ longis; 2 μ latis: sporidiis ellipticis 3,8—2,5 μ hyalinis; vel, coacervatis, isabellinis; simplicibus. Status chlamydosporiferus. deest. . . . . . Status quiescens. Sclerotiis rotundis perexiguis 0,4 mm latis medulla pseudoparenchimatica oleosa, cortice tenui lutescente. Chlamydosporae nullae vel rudimentales.

Hyp. conviva n. sp Status ascophorus ignatus. Status conidicus. Hyphae sporophorae fulvae, sejunctae ac caespitosae; vel in generatione e chlamydosporis orta, fasciculatae; pluries verticillato ramosae, ramulis ad quemdam articulum ternis vel quaternis ovato-acuminatis 11—18 μ longis: 2—3 μ latis, sporidiis ellipticis, fulvis 2—3,8 μ. Hyphae sporophorae fasciculatae ad apicem versus pallescunt atque conidia hyalina gignunt. Chlamydosporae solitariae, obovatae, fulvae, bicellulares; articulo superiore majore, membrana crassa verrucosa 25 μ lato 30 μ longo; nfimo obconico 18 μ lato 7 μ longo, membrana levi L Petri.

Buhlert, H., Ein weiterer Beitrag zur Frage der Arteinheit der Knöllchenbakterien der *Leguminosen*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abtheilung. Bd. IX. 1902. p. 892—895.)

Die Ergebnisse neuerer Versuche entsprechen denen der früher vom Verf. mitgetheilten, auf Grund deren die Arteinheit der verschiedenen *Leguminosen*-Bakterien wahrscheinlich wird. Wehmer (Hannover).

Gillot, X., Les sucs de Champignons comme vaccins du venin des Vipères, d'après les travaux de M. C. Phisalix. (Revue mycologique. oct. 1902. T. XXIV. No. 96. p. 125—127.)

Les sécrétions venineuses d'animaux très divers, vipères, cobras, scolopendres, scorpions, guèpes, ont, d'après Launoy, un mode commun d'action et contiennent un ferment capable d'opérer les mêmes transformations des substances albuminoïdes de l'organisme. Il semble en être de même pour les Champignons, car, d'après les expériences de Phisalix, le suc d'*Amanita muscaria* de *Lactarius torminosus*, de *Psalliota campestris* ou de *Tuber,* ingérés par les cobayes ou inoculés sous la peau ont conféré à ces animaux une immunité temporaire à l'égard du venin de vipère. Paul Vuillemin.

Potter, M. C., On the parasitism of *Pseudomonas destructans* [Potter]. (Proceedings of the Royal Society. Vol. LXX. Aug. 1902. p. 392—397. 2 fig.)

The author proved the existence of both a cytase and a toxin secreted by this bacterium in his previous paper; („Bacterial Disease of the Turnip", Roy. Soc. Proc. Vol. LXVII. 1900) he now records his observations on the action of the cytase and toxin upon the living cell.

In hanging drop cultures he succeeded in tracing the passage of the bacterium into the cell through the cell wall, and this point was confirmed in paraffin sections where various stages of penetration could be distinguished.

The bacterium is unable to penetrate the cuticle of the mature epidermis, but when brought in contact with a wounded surface, it flourishes as a saprophyte, and soon invades he neighbouring cells. A. D. Cotton.

Saccardo, P. A., Manipolo di micromiceti nuovi. (Extr. des „Rendiconti del Congresso botanico di Palermo. Maggio 1902. Avec 1 Planche.)

L'auteur donne les diagnoses d'une quarantaine d'espèces nouvelles de *Micromycètes*, la plupart de France, récoltés par MM. l'Abbé Flageolet de Rigny (Saône-et-Loire) et F. Fautrey de Corrombles (Côte d'Or), d'autres d'Italie et du Brésil, récoltés par MM. Ferraris, Trotter, Béguinot, E. Ule. Les voila:

Teleomycetes. — *Pistillaria caespitulosa* Sacc., *Nitschkea Flageoletiana* Sacc., *Eutypella diminuta* Sacc. et Flag., *Botryosphaeria majuscula* Sacc., *Ceratostoma decipiens* Sacc. et Flag., *Anthostomella pedemontana* Ferr. et Sacc., *Anthostoma gallicum* Sacc. et Flag., *Didymella confertissima* Sacc., *D. pedemontana* Ferr. et Sacc., *Sphaerella Flageoletiana* Sacc. et Trav., *Lentomita perpotricha* Sacc., *Diaporthe (Euporthe) verecunda* Sacc. et Flag., *Diaporte (Tetrastaga) tamaricina* Sacc. et Flag., *Diaporthe sechalinensis* Sacc., *Valsaria (Phaeosperma) latitans* Sacc., *Winterina gallica* Sacc. et Flag., *Thyridaria Sebillei* Sacc. et Flag., *Nectria cyanostoma* Sacc. et Flag., *Chilonetria romana* Sacc.

Deuteromycetes. — *Phyllosticta Beguinotiana* Sacc., *Ph. iliciseda* Sacc., *Ph. propinqua* Ferr. et Sacc., *Phoma oxalidina* Sacc. et Syd., *Macrophoma crescentina* Ferr. et Sacc., *Botryodiplodia majuscula* Sacc., *Rhabdospora confertissima* Sacc., *Myxosporium ambiguum* Sacc. et Flag., *Gloeosporium obtusipes* Sacc. var. *Amorphae* Sacc., *Coryneum Mussalianum* Sacc., *Phleospora ilicina* Sacc., *Haplaria corticioides* Ferr. et Sacc., *Ramularia Trotteriana* Sacc., *Stigmella Uleana* Sacc. et Syd., *Helminthosporium solaninum* Sacc. et Syd., *H. asterinoides* Sacc. et Syd., *Fusicladium Caricae* (Speg.) Sacc., *Atractium tubericolum* Sacc. et Peglion, *Didymostilbe Eichleriana* Bres. et Sacc., *Riessia minima* Sacc

Sphaeridia Zimmermanni Sacc. et Syd., *Exosporium brasiliense* Sacc. et Syd.

L'auteur rappelle, entre autres, l'attention sur le *Nectria cyanostoma* Sacc. et Flag. nouvelle *Hypocreacée* dont les périthèces présentent à la fois les caractères des genres *Nectria* et *Lisea*, en ce que, pour les trois quarts inférieurs ils sont rouges comme ceux du premier, tandis qu'en haut ils sont bleu foncé comme ceux des *Lisea*. Ce fait ne pouvant être rapporté par sa constance à une manifestation tératologique, l'auteur pense que l'on a à faire à un cas d'hybridation qu'il expliquerait par la fusion de deux plasmas provenants de deux sporidies différentes.

Cavara (Catania).

Tassi, Flaminio, I generi *Phyllosticta* Pers., *Phoma* Fr., *Macrophoma* (Sacc.) Bert. et Vogl., e i loro generi analoghi, giusta la legge di analogia. (Bull. del Laboratorio ed Orto bot. della R. Università di Siena. Anno V. Fasc. I—III. 1902. p. 1—72. Con 1 tav.)

L'auteur, à l'appui de la loi d'analogie établie par M. Saccardo dans ses „Tabulae Comparativae", qui permet d'entrevoir de nouvelles formes de champignons à établir, pense qu'il y a déjà à combler des lacunes dans les trois séries parallèles qui ont pour prototypes les genres *Phyllosticta*, *Phoma*, *Macrophoma* parmi les *Sphaeropsidées*. En morcelant les genres d'après des caractères de faible valeur telles que la grandeur des conidies, leur couleur, la nature du substratum, feuilles ou branches, il trouve que dans les diverses sections *hyalosporae*, *phaeosporae*, *hyalodidymae*, *phaeodidymae* etc. les trois genres prototypes susdits ne sont pas toujours représentés dans la classification de M. Saccardo, et il propose par conséquent les genres suivants pour combler ces lacunes:

Phyllostictella n. g. — Perithecia epidermide velata, lenticularia, membranacea poro pertusa, maculicola; sporulae ovoideae v. oblongae continuae, coloratae. — Genus *Phyllostictae* analogum sed phaeosporum.

Aschochytella n. g. — Perithecia epidermide velata, lenticularia v. subglobosa, poro pertusa, membranacea, areolas decoloratas foliorum, raro ramulorum incolentia: sporulae ovoideae v. oblongae, minutae, 1-septatae, coloratae. (Ce sont des *Diplodia* microsporés, ou des *Aschochyta* à spores brunes.)

Microdiplodia n. g. — Perithecia subcutanea, dein erumpentia, membranacea v. subcoriacea, globosa v. depressa, minute ostiolata; sporulae ovoideae v. oblongae, minutae, 1-septatae, coloratae. (Ce sont aussi des *Diplodia* microsporés.)

Diplodinula n. g. — Perithecia subcutanea v. erumpentia, globulosa v. depressa, membranacea, rami-caulicola Sporulae oblongae, minutae, 1-septatae, hyalinae. (Ce sont de *Diplodina* microsporés.)

Stagonosporella n. g. — Perithecia globoso-lenticularia, epidermide velata maculicola; sporulae cylindraceae, typicae 3-septatae hyalinae. (Il comprendrait une espèce de *Stagonospora* vivant sur feuilles.)

Stagonosporina n. g. — Perithecia globosa v. depressa, erumpentia, membranacea v. subcarbonacea; sporulae ellipsoideae v. cylindraceae, minutae, 2-pluriseptatae, saepius guttatae hyalinae. (C'est-à-dire *Stagonospora* à petites spores.)

Phyllohendersonia n. g. — Perithecia lenticularia v. globoso-lenticularia v. globulosa, membranacea, maculicola; sporulae oblongae, minutae, 2-pluriseptatae, coloratae. (C'est-à-dire des *Hendersonia* qui se developpent sur des feuilles.)

Hendersonulina n. g. — Perithecia globosa v. depressa, membranacea v. subcarbonacea, rami-caulicola v. raro fructicola; sporulae oblongae, minutae, 2-pluriseptatae, coloratae. (Detaché des *Hendersonia* à cause de la petitesse des spores.)

Camarosporellum n. g. — Perithecia globosa, membranacea, maculicola; sporulae minutae, ovoideae v piriformes, pluriseptato-muriformes coloratae. (*Camarosporium* Schultz vivant sur feuilles.)

Camarosporulum n. g. — Perithecia subcutaneo-erumpentia, globulosa v. depressa, atra, membranacea v. subcoriacea; sporulae ovoideae v. oblongae, minutae, 2-pluriseptato-muriformes, coloratae. (Formes microsporées de *Camarosporium* Schultz.)

Hyalothyridium n. g. — Perithecia subcutaneo-erumpentia, papillata, subcarbonacea, nigra; sporulae oblongae, pluriseptato-muriformes, hyalinae. (*Camarosporium* à spors hyalines.)

A chacun de ces onze genres l'auteur rapporte un certain nombre d'espèces empruntées aux genres déjà connus. Une planche coloriée et tout à fait schématique complète ce travail.

Cavara (Catania).

Bailey, F. M., The Queensland Flora. Part VI. *Alismaceae* to *Filices*. Brisbane 1902. Plates LXXVII—LXXXVIII. p. 1701—2015. Price 5 s.

The nomenclature adopted is that of the Genera Plantarum; in a few cases modifications from Hooker's „Flora of British India" have been introduced. This part also contains records of all the plants, which came to the knowledge of the author too late to be inserted in their proper places. Further, references are given to plates in Britten's „Illustrated Botany of Captain Cook's first voyage".

The following species are figured on the plates:

Sporobolus Benthami Bail., *Cynodon convergens* F. v. M., *C. tenellus* R. Br., *Astrebla pectinata* F. v. M., *A. pectinata* var. *elymoides* Bail., *A. pectinata* var. *curvifolia* Turn., *A. pectinata* var. *triticoides* nov. var., *Eragrostis Rankingi* Bail., *E. stricta* Bail., *Heterachne Brownii* Benth., *Marsilea Brownii* A. Br., *M. angustifolia* R. Br., *M. hirsuta* R. Br., *M. Drumondii* A Br., *Callistemon Polandii* nov. spec.

The following new species are described in Part VI:

Polyloca cyathopoda Bail, *P. Scterachne* Bail., *Eragrostis bifuria* var. *australiana* nov. var., *Trichomanes yandinense* Bail.

Amongst the additions the following new species are described:

Unonia Wardiana Bail., *Limacia esiangkara* Bail., *Callistemon Potandii* Bail. (fig.), *Eugenia subopposita* Bail., *Gardenia merikin* Bail., *Orobanche* sp., *Sarcochilus Newportii* Bail, *Trachymene geraniifolia* Bailey.

An index of genera and species is added.

F. E. Fritsch.

Dörfler, J., Herbarium normale. Centuria XLIV. et Schedae ad Centuriam XLIV. (Vindobonae 1902. 8⁰. Mit zwei Textfiguren.)

Folgende neue Arten werden ausgegeben:

Heleocharis mamillata H. Lindberg und *Heleocharis triangularis* Reinsch. Ueber die erstere Art schreibt der Autor: Was man bisher im Norden als *Scirpus* vel *Heleocharis palustris* bezeichnete, besteht aus zwei ganz verschiedenen Arten, nämlich *Heleocharis (Scirpus) eupalustris mihi* und *H. mamillata* m. Diese lassen sich kurz folgendermaassen charakterisiren: *H. eupalustris:* Stengel dunkelgrün, fest, mit circa 20 Gefässbündeln mit Palissadenzellen ringsum. Frucht eiförmig, mit 0 oder 4 Borsten, die Borsten mit kurzen Anhängseln. Griffelbasis hoch, gut abgeschnürt. *H. mamillata:* Stengel hellgrün, weich, mit circa 12 Gefässbündeln, mit Pallisadenzellen, nur über den Gefässbündeln, trocken deutlich gefurcht. Frucht fast rund, mit 5—6 (8) Borsten, die Borsten mit langen Anhängseln. Griffelbasis niedrig, zitzenförmig. Bezüglich *Heleocharis triangularis* schreibt der Autor P. F. Reinsch: . . . ist von der nächst verwandten *H. acicularis* (L.) R. Br. habituell wenig verschieden. *H. triangularis* Reinsch besitzt im Halmquerschnitt drei centrale Lufträume und drei parietale Gefässbündel, *H. acicularis* (L.) R. Br. hat vier centrale Lufträume und vier parietale Gefässbündel. Die 2 Textfiguren erläutern den Halmquerschnitt.

Neubenennungen sind: *Halacsya Sendtneri* (Boiss.) Dörfler für *Zwackhia Sendtneri* Maly in litt. (= *Z. aurea* Sendtner), da *Zwackhia* drei Jahre vor Sendtner's Gattung, also 1855, für eine Flechtengattung von Körber vergeben ward und *Betula fennica* Dörfler (= *B. nana* × *verrucosa* Saelan 1886). *Phagnalon Telonense* Jord et Fourreau hält F. Vierhapper in der beigegebenen Notiz für einen Bastard von *Ph. saxatile (*L.) Cass und *Ph. sordidum* (L.) Rchb. *Ph. Telonense* wäre demnach eine bereits zur Art gewordene Hybride mit fertilem Pollen und vollkommen constanten Merkmalen. Wenn auch Albert Abel 1902 einen Bastard zwischen *Ph. sordidum* und *Telonense* als *Ph. hybridum* beschrieben hat, so schliesst die Existenz dieses Bastardes durchaus nicht die Möglichkeit aus, dass eine seiner Stammeltern (nämlich *Ph. Telonense*) selbst wieder hybrider Provenienz ist. Von Professor Josef Murr stammen noch die kritischen Notizen bei den zahlreichen *Hieracien*-Arten und bei *Taraxum willemetioides* Murr (= *T. officinale* × *paludosum*.)

Vom locus classicus werden folgende Pflanzen ausgegeben:

Viola Magellensis Porta et Rigo, *Viola Eugeniae* Porl., *Dianthus nitidus* W. et K, *Genista Brutia* Perl. (= *Genista Anglica* L.), *Genista Mantica* Poll, *Ferrulago geniculata* Guss., *Seseli Tommasinii* Rch. fil., *Knautia Byzantina* Fritsch, *Senecio Euboeus* Boiss. et Heldr., *Conyza mixta* Four. et Neyraut, *Hieracium incisum* (Hoppe ssp. *senile* A. Kerner, *Hieracium megalothyrsum* Murr et Zahn, *Phyteuma confusum* A. Kern., *Halacsya Sendtneri* (Boiss.) Dörfler, *Polygonum foliosum* H. Ldbg., *Helxine Soleirolii* Requien, *Ephedra Helvetica* C. A. Meyer, *Orchis Russowii* Klinge, *Calamagrostis Halleriana* (Gaud.) P. B. var. *rivalis* Torges.

Erwähnenswerth sind ferner folgende seltene Pflanzen: *Reseda Gayana* L., *Viola arborensis* L., *V. cyanea* Cel, *pubinervis* Rehm. et Wotoszak, *S. ambigua* W. et K., *V. sepincola* Jord. *forma clandestina* Hellw. (mit ausschliesslich kleistogamen Blüthen aus Nordtirol), *Polygala amara* L. var. *Balatonica* Borb., *Geranium cinereum* Cav., *G Brutium* Gasp. (aus Bosnien), *Daucus Broteri* Ten., *Cornus australis* C. A. Meyer, *Valerianella Martini* Loscos, *Hieracium Dollineri* F. Sch. ssp. *Lagarinum* (Evers), *H. Pseudo-Dollineri* Murr et Zahn ssp. *eriopodoides* Zahn, *H. lanceolatum* Vill. ssp. *Juvonis* (Huter), *Mentha Borbasiana* Briqu., *Chenopodium Zschackei* Murr, *Sagittaria natans* Pallas, *Orchis Genuarii* Rchb. fil,, *Carex Pannewitziana* Fig. et *forma glomerata* Kaulf. (aus der Umgebung von Nürnberg), *C. remota* L. var. *repens* Britt., *Calamagrostis Hartmanniana* Fries, *Festuca rubra* L. var. *genuina* Hackel subvar. *arenaria (*Osb.) Hackel, *F. ovina* L. var. *vulgaris* Koch subvar. *laevifolia* Hackel. Matouschek (Reichenberg).

Hildebrand, Fr., Ueber *Cyclamen speud-ibericum* n. sp. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. X. Heft 8.)

Neue Art von *Cylamen* von unbekannter Herkunft, dem *C. ibericum* nächststehend, aber durch an der Basis weisse und hier mit schwarzviolettem Fleck versehene Blumenblätter verschieden. Carl Mez.

Koorders, S. H., Notizen über die Phanerogamenflora von Java III. (Versuch einer Arten-Aufzählung der Hochgebirgsflora von Tosari und Ngadisari.) (Natuurkundig tydschrift voor Nederl. Indie. Tiende serie. Vol. IV. 1901. Afl. 4. p. 370.)

Fortsetzung seiner in Heft 2 des genannten Theils angefangenen Notizen über die Tengger-Flora mit vielen Mittheilungen über Fundort, Habitus, Farbe u. s. w. Burck.

Koorders, S. H., Notizen über die Phanerogamenflora von Java IV. (Einige Fortschritte der Erforschung der Phanerogamenflora von Java seit 1888. (Naturkundig tydschrift voor Nederl. Indie. Tiende serie. Vol. IV. Afl. 4. 1901. p. 375.)

Aufzählung der Phanerogamen-Genera, welche (seit 1888) neu sind für die Flora von Java und Aufzählung der Fundorte einiger Phanerogamen-Species und -Varietäten, welche bisher noch nicht wildwachsend von Java bekannt waren; von welchen Genera, Species und Varietäten die Beschreibungen in verschiedenen Zeitschriften zerstreut vorkommen. Burck.

Lindberg, Harald, Die nordeuropäischen Formen von *Scirpus (Heleocharis) paluster* L. (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. 23. No. 7. Mit 2 Tafeln. 16 pp. Helsingfors 1902.)

Scirpus paluster L. wird vom Verf. als Collectivart aufgefasst; dieselbe enthält 3 Arten: *Sc. (Heleocharis) eupaluster* Lindb. fil. (die in Europa gewöhnliche Art), *Sc (Heleocharis) mamillatus* Lindb. fil. n. sp. und *Sc. (Heleocharis) uniglumis* Link.

Sc. mamillatus erhält folgende Diagnose:

Die untersten Spelzen das Aehrchen halb umfassend. Halm hellgrün, weich, durchsichtig, trocken deutlich gefurcht, mit 4—5 Furchen an jeder Seite, mit ca. 12 entfernt gestellten Gefässbündeln, Palissadengewebe ziemlich dünn, nur auf der Aussenseite der Gefässbündel; Bastbündel entfernt stehend, Bastzellen mit grösserem Lumina (als bei *Sc. eupaluster);* Markgewebe mit ziemlich entfernt gestellten Diaphragmen von geringerer Festigkeit. Nuss hellbraun, glänzend, rundlich, der verdickte Griffelgrund niedrig, fast sitzend, spitzenförmig. Perigonborsten mit längeren Anhängseln (als bei *Sc. eupaluster*), 5 oder gewöhnlich 6 (sehr selten 8, niemals 0), den verdickten Griffelgrund überragend, niemals rudimentär.

Die neue Art scheint ausgeprägt nordeuropäisch zu sein. Im südlichen Norwegen ist sie bis 61° 10′ n. Br., in Mittelschweden zwischen 57°—61° 25′ und in Finland bis 63° verbreitet; auch im russischen Karelien und Ingermanland kommt sie vor. Sie wächst an sumpfigen Standorten mit losem Boden und süssem Wasser.

Scirpus eupaluster × *mamillatus* Lindb. fil. n. hybr. hat Verf. in Finnland *(Savonia borealis)* gefunden.

Auch die Verbreitung von *Sc. eupaluster* und *Sc. uniglumis* mit ihren

Formen *nulliseta* und *subnulliseta* in Finnland, Schweden, Norwegen und Dänemark wird angegeben.

Heleocharis Fennica Palla (Kneucker, Cyp. et Junc. exs. No. 73) ist eine Standortsmodifikation von *Sc uniglumis* f. *nulliseta*.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Nilsson, Alb., Svenska växtsamhällen (Schwedische Pflanzenvereine). (Tidskrift för Skogshushållning 1902. p. 127—147. Stockholm 1902.)

In den schwedischen Pflanzenvereinen unterscheidet Verf. 4 Schichten: bottenskiktet (Bodenschicht), fältskiktet (Feldschicht), buskskiktet (Strauchschicht) und trädskiktet (Baumschicht). Mit Rücksicht auf die vorhandene höchste Schicht werden die Vereine in Wälder, Gebüsche und Felder eingetheilt; zu den Feldern werden auch solche Vereine gezählt, welche nur Bodenschicht enthalten.

Die Arten der Feldschicht werden in zwei biologische Typen eingetheilt: Zwergsträucher und Kräuter. Die Zwergsträucher wachsen langsam, verbrauchen somit nur wenig Nahrung; nur die Blätter — entweder alle oder ein Theil — fallen jährlich zu Boden und nehmen an der Bildung von Nährstoffen in den oberen Bodenschichten Theil. Die Zwergsträucher sind also für eine langsame Verwerthung des Nährkapitals ausgebildet und werden infolge dessen Charakter-Pflanzen nahrungsarmer Böden. Die Kräuter haben ein schnelleres Wachsthum und verbrauchen daher jährlich eine grössere Menge von Nahrung; dadurch, dass ihre oberirdischen Theile jährlich zum grössten Theil absterben, wird ein reichlicherer Vorrath an Nahrung dem Boden zugeführt, als dies bei den Zwergsträuchern der Fall ist. Die Kräuter sind also für eine schnelle Verwerthung des Nährkapitals ausgebildet und sind für nährstoffreiche Böden charakteristisch.

Die Grösse des jährlichen Zuwachses entspricht jedoch nicht immer dem Nahrungsumsatz im Boden. So wird dieselbe an jährlich überschwemmten Standorten etc. durch Nahrungszufuhr von aussen bestimmt. Ferner geschieht besonders an feuchten Stellen die Zersetzung langsamer als die Ablagerung toten Materials; der Ueberschuss des letzteren wird hier als Torf abgelagert. — Der Kreislauf der Nahrung vollzieht sich wahrscheinlich langsamer in denjenigen Pflanzenvereinen die aus weniger socialen Arten bestehen, als in Vereinen, die aus einem Gemisch verschiedener Arten gebildet sind.

Hinsichtlich der Verwerthung der Nahrung theilt Verf. die schwedischen Pflanzenvereine in folgende ekologischen Serien ein:

Hedserien (die Heideserie) auf nährstoffarmem, trockenem oder frischem Boden, mit Zwergsträuchern in der Feldschicht; ein gewöhnlich nur einige cm. mächtiges Torflager wird gebildet. Zu dieser Serie werden z. B. Hochgebirgsheide *Calluna*-Heide, Heidegebüsch, z. B. Zwergbirkenheide, Heidewälder, zu denen unter anderem der grösste Theil der Nadelwälder von Schweden gehört, gerechnet. Auch gewisse aus trockenen Gräsern bestehende Vereine (Kalkheiden, Sandheiden) werden am besten hierher geführt.

Ängsserien (die Wiesen-Serie) auf nährstoffreichem, frischem Boden, mit Kräutern und Gräsern in der Feldschicht; die abgestorbenen Pflanzenreste werden vollständiger als in der Heideserie zersetzt und die Humusschicht besteht gewöhnlich aus Mull. Diese Serie wird gewöhnlich auf kalkreichem Boden entwickelt; der Kalk begünstigt die Zersetzung des Nährmaterials. Hierher u. a. Hochgebirgswiesen, Strandwiesen, Laubwiesen, Wiesengebüsch, Wiesenwälder, z. B. Wiesen-Fichtenwälder *(abiegna herbida)*, Eichenwälder.

Kärrserien (die Sumpf-Serie) auf nährstoffreichem, feuchtem Boden, mit durch Luftkanäle ausgezeichneten Gräsern und Kräutern in der Feldschicht. Ein Theil des jährlichen Nährmaterials wird als Torf abgelagert; der Nährstoffreichthum wird durch Zufuhr von aussen her beibehalten. Hierher z. B. Rohrsümpfe, Seggensümpfe, Sumpfgebüsch, Sumpfwälder, z. B. Erlenbrüche.

Myrserien (die Moor-Serie) auf nährstoffarmem, feuchtem Boden, mit Zwergsträuchern in der Feldschicht. Die Torfbildung ist noch stärker als in der Sumpf-Serie. Hierher Heidemoore, Moorwälder (versumpfte Wälder) etc.

Die Frage nach den zweckmässigen schwedischen Benennungen der Pflanzenvereine wird ausführlich erörtert.

Verf. giebt dann eine Uebersicht der schwedischen Nadelwälder. Es können innerhalb der genannten Serien im Allgemeinen nur drei Typen vorkommen: Kieferwald, Fichtenwald und Kieferfichtenwald. Zu den Hed-barrskogar (Heide-Nadelwäldern) werden demnach Hed-tallskogar (Heide-Kieferwälder), getheilt in Flechten-Kieferwald und Moos-Kieferwald, ferner Hedgranskogar (Heide-Fichtenwälder) etc. gezählt. In entsprechender Weise werden die Typen der übrigen Serien (Wiesen-Nadelwälder, Sumpf-Nadelwälder — von diesen sind nur Sumpf-Fichtenwälder bekannt — und Moor-Nadelwälder) bezeichnet.

Verf. geht sodann auf eine nähere Behandlung der Heide-Fichtenwälder ein, um die lokalen und geographischen Verschiedenheiten in der Ausbildung ein und desselben Pflanzenvereins zu beleuchten.

Die Buche und die Fichte verhalten sich unter verschiedenen Umständen zu einander auf verschiedene Weise. Oft zeigt sich ein regelmässiger Wechsel zwischen den beiden Arten in aufeinander folgenden Generationen.

Zum Schluss werden die Halbkulturvereine (südschwedische *Calluna*-Heiden etc.) und die Kulturvereine besprochen.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

v. Seemen, O., Mitteilungen über die Flora der ostfriesischen Insel Borkum. V. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik und Pflanzengeographie. 1902. No. 5/6. p. 73—74.)

Seit 1893 besucht Verf. alljährlich Borkum und hat schon eine ganze Anzahl Beiträge zur Flora dieser Insel geliefert. Vorliegend wird neu nachgewiesen: *Holcus mollis, Melilotus officinalis* und *albus, Rosa dumetorum, Oenothera muricata* und *Portulaca oleracea*. Von Interesse ist auch die Beobachtung, dass *Monotropa glabra* auf *Salix repens* an solchen Stellen vorkommt, welche salzhaltig und der Flut ausgesetzt sind.

Appel.

Kidston, Robert, The Flora of the Carboniferous Period. First and Second Papers. (Proc. Yorkshire Geol. and Polyt. Soc. Vol. XIV. Parts II and III. 1901—1902. p. 189—229, and Pl. XXV—XXXVII, and p. 344—399, and Pl. LI—LXV.)

„A short review of the principal genera of Carboniferous Plants.“ The text is fully illustrated by reproductions of a large number of excellent photographs of exceptionally well preserved specimens, mostly in the author's collection. Among the British Plants figured the following may be mentioned. *Equisetites Hemingwayi* Kids, *Urnatopteris tenella* Brongt., *Odontopteris alpina* Presl., *Lycopodites Gutbieri* Göpp., *Sphenophyllum majus* Bronn., *S. myriophyllum* Crep., *Walchia imbricata* Schimp., *Sigillaria Sauveuri* Zeill., *S. rugosa* Brong., and a fine specimen of the stem of *Cordaites principalis* (Germ.).

Arber (Cambridge).

Pampaloni, L., Sopra alcuni tronchi silicizzati di Oschiri in Sardegna. (Extr. du Bollett. d. Soc. geolog. italiana. Roma 1902. Avec 3 fig. dans le texte.)

L'auteur a pratiqué des lames minces sur de troncs silicifiés qui avaient été récoltés en Sardaigne par MM. les professeurs De Stefani et Targioni-Tozzetti. L'examen de coupes transversales, radiales et tangentielles lui ont permis de rapporter ces troncs au type de *Conifères* fossiles qui en Paléobotanique est appelé *Cedroxylon*, comprenant, à ce qu'il paraît, les genres *Abies, Larix, Cedrus*. Le plus de ressemblance, offert par les caractères de structure, avec le genre *Larix*, lui fait rapporter à ce dernier les troncs étudiés qu'il attribue à une espèce fossile non encore signalée: *Cedroxylon laricinum* Pamp.

Cavara (Catania).

Renault, B, Sur quelques nouveaux Infusoires fossiles. (Comptes rendus Acad. sc. CXXXV. 8 décembre 1902. p. 1064—1066. 3 fig.)

M. Renault a observé, dans la chambre pollinique de graines silicifiées de *Stephanospermum*, des Infusoires appartenant à la famille des *Keronina* sans cuirasse et susceptibles

d'être rapprochés du genre *Cinctoconia* Ren.; d'autres ont été trouvés par lui accompagnant des spores de Fougères. Ils paraissent s'être nourris de spores ou des grains de pollen. Il est probable notamment qu'il faut rapporter à leur action la présence, sur certains des grains de pollen de la chambre pollinique des *Stephanospermum*, d'encroissances en forme de demi-haltères: il semble en effet que le protoplasma ait fait hernie à l'extérieur par une ouverture de l'enveloppe, apparemment imputable aux Infusoires qui se trouvent au voisinage immédiat du grain. R Zeiller.

Zeiller, R., Observations sur quelques plantes fossiles des Lower Goudwanas. (Palaeontologia Indica. New ser. Vol. II. 1902. pl. 1. 41 pp. 7 pl.)

L'auteur a procédé, sur la demande de la Direction du Geological Survey of India, à l'étude des échantillons de plantes fossiles, au nombre d'environ 350, recueillis dans l'étage permotriasique des Lower Goudwanas depuis l'achèvement de la Fossil Flora of the Goudwana System et la mort de son auteur, le Dr. Ottokar Feistmantel. Après avoir donné la liste des localités non encore explorées antérieurement et des espéces reconnues dans chacune d'elles, ainsi que la liste des espéces nouvellement observées dans des localités déjà connues, l'auteur étudie spécialement quelques unes de ces espèces, soit qu'elles lui aient paru nouvelles, soit que les nouveaux matériaux recueillis aient fourni sur elles un utile complément d'informations.

Les espèces ainsi étudiées sont les suivantes. Parmi les Fougères: *Sphenopteris (Dicksonites) Hughesi* Feistm. (sp.), qu'il paraît plus prudent de ne pas rapporter formellement au genre vivant *Dicksonia*, auquel l'avait attribué Feistmantel. *Glossopteris indica* Schimper, *Glos. damudica* Feistm., *Glos. angustifolia* Brongt., et *Glos. tortuosa* n. sp.; l'auteur établit l'identité des *Glos. indica* et *Glos. communis*, qu'il avait déjà précédemment admise et à l'appui de laquelle il donne de nombreuses figures phototypiques montrant tous les passages d'une forme à l'autre; il rapporte en outre au *Glos. indica* une série de frondes écailleuses de formes diverses analogues à celles qu'il avait déjà signalées chez la *Glos. Browniana*, mais de taille beaucoup plus grande et dont quelques unes tendent à se rapprocher des frondes normales. L'étude de nombreux échantillons de *Vertebraria indica* Royle lui permet de confirmer l'interprétation qu'il avait donnée antérieurement de la constitution de ces rhizômes et qui avait été contestée, sur certains points de détail, par M. R. D. Oldham: les échantillons qui semblaient pouvoir être invoqués en faveur de l'existence, à la périphérie des *Vertebraria*, d'une enveloppe charbonneuse cylindrique, se sont montrés en effet formés de lames charbonneuses repliées en réalité les unes sur les autres, rayonnant d'un même axe central, et reliées de distance en distance par des planchers transversaux cunéiformes correspondant évidemment aux insertions des frondes; l'auteur mentionne d'ailleurs de nouveaux échantillons sur lesquels des frondes de *Glossopteris* se sont montrées en connexion directe avec des *Vertrebraria*, ainsi qu'il l'avait constaté.

De bons échantillons du *Dictyopteridium sporiferum* Feistm., donnent à penser qu'il s'agit, avec ce type spécifique demeuré énigmatique, d'une racine ou d'un rhizôme ayant dû porter des organes appendiculaires caducs et nullement de frondes fertiles de Fougères.

Les Equisétinées figurent avec trois expèces: *Schizoneura goudwanensis* Feistm., auquel l'auteur rapporte de grosses tiges à larges cicatrices raméales rappelant le *Calamites ramosus*; *Schiz. Wardi* n. sp., à feuilles libres appartenant au groupe du *Schiz. Meriani* et *Phyllotheca Griesebachi* n. sp. à longues feuilles linéaires soudées à leur base en une large collerette évasée.

L'auteur rattache aux Cordaïtées le *Neegerathiopsis Hislopi* Bunb. (sp.) et fait connaître de nouveaux échantillons, de provenances nouvelles, du problématique *Neegerathiopsis (?) lacerata* Feistm., dont l'attribution à ce genre lui semble quelque peu arbitraire et dont il se demande si la place réelle ne serait pas plutôt du côté des *Salisburiées*.

Il rapporte à cette dernière classe un remarquable type de feuille orbiculaire, à long pétiole, à limbe denté parcouru par d'épaisses nervures rayonnantes dichotomes, rappelant, sauf la forme générale, le *Whittleseya elegans* Newb. du Carbonifère des Etats-Unis; il avait tout d'abord donné à cette feuille, qui provient des couches de Karharbári, le nom de *Feistmantelia bengalensis;* mais ce nom générique s'étant trouvé appliqué par M. Lester Ward à des empreintes d'étuis médullaires, il lui a substitué, par une note ajoutée après l'impression, celui d'*Ottokaria*.

Enfin l'auteur signale une empreinte qui lui parait devoir être considérée comme une foliole de *Cycadites;* un rameau feuillé de Conifère du type des *Colymbea*, *Araucarites Oldhami* n. sp., provenant d'une localité d'âge un peu incertain; et des graines du genre *Cardiocarpus*, dont une forme spécifique nouvelle, *Card. indicus* n. sp. remarquable par ses grandes dimensions.

R. Zeiller.

ZEILLER, R., Sobra algunas impresiones vegetales del Kimeridgense de Santa Maria de Meyá, prov. de Lérida (Cataluña). Sur quelques empreintes végétales du Kimmeridien de Santa Maria de Meya. In 4⁰. 27 pp. 2 pl. (Mem. de la R. Acad. de Ciencias y Artes de Barcelona. Vol. IV. Num. 26. 1902.)

M. Vidal, l'éminent géologue de Barcelone à l'obligeance de qui est due la version espagnole de ce travail, a recueilli dans les calcaires kimméridiens de Santa Maria de Meyá un certain nombre d'empreintes végétales, parmi lesquelles M. Zeiller a reconnu des formes déjà observées ailleurs au même niveau ou tout au moins très voisines de certaines espéces kimméridiennes décrites par Saporta, savoir *Sphenopteris* cf. *microclada* Sap., *Zamites* cf. *acerosus* Sap. et *Dagiophyllum cirinicum* Sap. Un rameau ligneux, divisé en deux branches et portant des cicatrices foliaires ovales allongées horizontalement, rappelle certains *Cordaicladus* ou rameaux de *Cordaïtées* du terrain houiller; peu-être aurait-il porté des feuilles de *Yuccites*. L'auteur décrit en outre sous le nom de *Piteophyllum flexile* n. sp. de longues feuilles capillaires, striées en long, qui ressemblent à des aiguilles de Pins, mais dont l'attribution ne peut être précisée. Enfin ce même gisement a fourni un type très remarquable de rameaux feuillés à ramification distique, très semblables en apparence à certains *Asterophyllites* houillers, à l'*Aster. grandis* notamment; mais un examen attentif établit que les feuilles qui se montrent groupées à chaque noeud avec l'apparence verticillée ne sont pas, en réalité, disposées en verticilles; les deux plus extérieures sont opposées, et chacune d'elles porte à son aisselle un axe latéral de la base duquel partent deux feuilles elles-mêmes opposées, souvent plus petites que les deux premières; parfois cet axe se prolonge à son tour en un ramule feuillé. M. Zeiller a constaté sur des échantillons à lui communiqués par M. le Dr. E. Bayer, que le *Pseudoasterophyllite*s *cretaceus* Velen., du Cénomanien de Bohême offrait la même disposition: il rapporte en conséquence les échantillons du Kimméridien d'Espagne au même type générique sous le nom de *Pseudoast. Vidali* n. sp. Sans pouvoir préciser la place de ce genre singulier, il lui paraît douteux qu'il appartienne aux *Cryptogames*, auxquelles l'avait rapporté Velenovsky, et il se demande s'il ne conviendrait de la rapprocher plutôt des Conifères, et en particulier des *Cupressinèes*. R. Zeiller.

Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

Die Hochschul-Bibliothek **Bern.**

The Lloyd Library, 224 West Court Street **Cincinnati,** Ohio, U. S. A.

The Massachusetts Horticultural Society, 300 Massachusetts Ave, **Boston,** Mass., U. S. A.

J. Offner, préparateur de botanique à la Faculté des Sciences à l'Université **Grenoble** (France).

Dr. **Pietro Voglino,** Docente di Bot. parassitologica nelle R. Universitá **Torino,** 24 Via Garibaldi.

Dr. **H. W. Wouterlood,** Hoogewoerd 34, **Leiden,** Holland.

Mr. **K. Yendo,** adress Botanic Garden, Imperial University **Tokyo,** Japan.

Ausgegeben: 24. März 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 13. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 13. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

REINKE, J., Studien zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte der *Laminariaceen.* (Kiel 1903. 8⁰. 67 pp. 14 Holzschnitte.)

Der erste, beschreibende Theil enthält vergleichend-morphologische und entwicklungsgeschichtliche Betrachtungen über die Gattungen der *Laminariaceen*, deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen. Verf. macht darauf aufmerksam, dass die hauptsächlichen Lücken in unserer Kenntniss dieser Pflanzengruppe erstens darin bestehen, dass es noch zu sehr an genauen Untersuchungen über den Aufbau der Keimpflanzen aus der sich theilenden Spore fehlt und dass es zweitens noch nicht genügend festgestellt ist, ob die Spaltung des Laubes bei sämmtlichen *Laminariaceen* in gleicher Weise erfolgt, wie es dem Verf. wahrscheinlich ist, oder ob verschiedene Modi hierbei vorkommen, wie es die Abweichungen in den Angaben der Beobachter als möglich erscheinen lassen.

Im zweiten, theoretischen Theil sucht Verf. festzustellen, was an unseren Anschauungen über die Phylogenese der *Laminariaceen* hypothesenfrei und was hypothetisch ist. Dass jeder Organismus von einem anderen abstammt, ist Thatsache, hingegen ist es auch bei den *Laminariaceen* zweifelhaft, ob die Phylogenese stets gleichartige Ontogenesen schafft oder ob diese auch ungleich sein können, und ob die phylogenetischen Stammlinien einander parallel laufen oder ob sie nach rückwärts verlängert, zuletzt convergiren. Verf. glaubt allerdings an einen monophyletischen Ursprung der verschiedenen Arten und Gattungen, wobei *Laminaria solidungula* als Urform anzusehen ist, und er steht auch der Ableitung der *Laminariaceen* von Flagellaten nicht ablehnend gegenüber, immerhin kann aber die Phylogenie der Familie nur auf innere Ursachen zurückgeführt werden. Danach wäre etwa anzunehmen, dass in den Phylembryonen von *Laminaria* gewisse latente Eigenschaften sich entwickelten und eine zunehmende Spannung erreichten, so dass endlich bei der Fortpflanzung eine explosive Spaltung in *L. solidungula* und *L. saccharina* eintrat. Letztere hätte dann wieder in gleicher Weise *L. hyperborea, Rodriguezii* und andere Arten erzeugt und weitere Explosionen hätten zu den Gattungen *Sacorrhiza, Agarum* und schliesslich zu den Phylembryonen der *Lessonideen* und *Alarideen* geführt. Das alles aber ist hypothetisch und kann auch anders gedacht werden. Die Hypothesen liefern eben nur den Kitt, ohne den wir die von der Erfahrung gelieferten Bausteine wissenschaftlicher Forschung nicht zu einem ideellen Nachbilde der Natur würden zusammenfügen können.

Der zweite Abschnitt dieses Theils beschäftigt sich mit dem Verhältniss der *Laminariaceen* zu Haeckel's „biogenetischem Grundgesetz"*), wonach die Ontogenese die kurze Wiederholung der Phylogenese sein soll. Den Grundgedanken dieser „Hypothese" hat schon Darwin geäussert, indem er sagt, dass wir uns den Embryo vorzustellen hätten als ein mehr oder weniger verblichenes Bild der gemeinsamen Stammform aller Glieder einer Stammform und dass Uebereinstimmung in der Bildung des Embryo also auf gemeinsame Abstammung hinweise. Verf. möchte sich auch auf Grund seiner *Laminariaceen*-Untersuchungen mehr auf den Standpunkt der hypothesenfreien Regel K. E. v. Baer's stellen, wonach die Ontogenie nur den Uebergang von den allgemeineren zu den specielleren Gestaltungsverhältnissen eines organischen Typus zeigt. Darwin's Gedanke kann dahin erweitert werden, dass in einer Organismengruppe ein Merkmal für desto älter gelten darf, je allgemeiner es ist. Die Pflanze hat ihre Eigenschaften von den Eltern und Voreltern ererbt, und die Ontogenie befindet sich in einer funktionellen Abhängigkeit von der Phylogenie wie das Individuum von der Reihe der Vorfahren, wobei von deren Eigenschaften mehr oder weniger hängen geblieben, mehr oder weniger hinzugekommen ist. Keinenfalls ist Haeckel's Satz richtig, dass die Phylogenie die causa efficiens der Ontogenie ist, und noch weniger kann eine Hypothese wie die Haeckel'sche als Gesetz oder gar als Grundgesetz proclamirt werden.

Kienitz-Gerloff.

---

*) Referent möchte darauf aufmerksam machen, dass dieses allgemein auf Haeckel zurückgeführte „Gesetz" in Wirklichkeit zuerst von Fritz Müller 1863 in seiner Schrift „Für Darwin", p. 74 ff. klar entwickelt worden ist, so dass letzterem die Priorität gebührt.

Guilliermond, A. Contribution à l'étude de l'épiplasma des *Ascomycètes.* (Comptes rendus Acad. des Sciences de Paris. 26 janv. 1903.)

Dans l'asque de l'*Ascobolus marginatus*, les corpuscules métachromatiques augmentent au début de la formation des spores, puis sont absorbés par les spores en voie de croissance en même temps que le glycogène. Paul Vuillemin.

Gard, Sur la véritable nature du *[Vitis] Rupestris* du Lot. (Revue de viticulture. 1902.)

L'origine de la ligne *Rupestris du Lot* appelée encore *R. phénomène* et *R. Monticola* est inconnue. L'auteur recherch̲a ses affinités d'après son anatomie.

Cette variété se rapproche du *Riparia* par la forme du sillon pétiolaire et par la structure du collenchyme caulinaire, des *Rupestris* types par la largeur relative de la section pétiolaire et la disposition des faisceaux, du *Monticola* par l'étroitesse de ses fibres libériennes caulinaires ainsi que par la petitesse et le petit nombre de ses vaisseaux ligneux.

Le *Rupestris du Lot* serait donc un hybride ternaire, un *Riparia-Rupestris-Monticola.* Ses précieuses qualités résultent en effet de cette triple origine. Lignier (Caen).

---

de Vries, [Hugo], La loi de Mendel et les caractères constants des hybrides. (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences. 2 février 1903.)

Les espèces élémentaires et les variétés proprement dites doivent leur origine à des changements essentiellement différents dans les caractères héréditaires des organismes. Ces changements surviennent d'une manière brusque et de Vries les appelle mutations. Ces espèces élémentaires naissent au moyen de mutations dites progressives qui ajoutent un seul caractère ou une seule unité spécifique aux caractères ou unités déjà présents. Les variétés proprement dites au contraire se forment non par addition de principes nouveaux mais par un changement dans l'état d'activité des principes existants. Le cas le plus ordinaire comprend les mutations régressives dans lesquelles un ou plusieurs caractères sont réduits à l'état latent. Les autres cas comprennent les autres transmutations possibles, par exemple la transition de l'état latent à l'état actif, de l'état semi-latent à l'état semi-actif etc. De Vries les réunit sous le nom de mutations dégressives.

Des recherches sur les croisements de ces trois types conduisent aux conclusions suivantes:

1° Les qualités d'origine régressive et dégressive suivent dans les croisements avec les qualités antagonistes la loi de disjonction des hybrides connue sous le nom de loi de Mendel. Aux exemples cités antérieurement (C. R. de 26 mars

1900), de Vries ajoute pour les altérations dégressives la tricotylie, la syncotylie, les fleurs striées, le trèfle à cinq feuilles, la polycéphalie des pavots etc.

2⁰ Les qualités d'origine progressive donnent dans les croisements avec les formes auxquelles elles manquent des caractères constants dans les hybrides. Ces caractères ne se disjoignent pas; ils restent les mêmes dans les générations successives. Le fait a été vérifié notamment pour quatre générations successives d'un hybride d'*Oenothera muricata* L. et *Oe. biennis* L. On peut donc dire: La loi de Mendel s'applique aux caractères dits de variété, tandis que les caractères spécifiques vrais donnent dans leurs croisements des caractères d'hybrides constants. Une espèce ordinaire suit en même temps ces deux formules l'une pour ses qualités progressives, l'autre pour ses qualités régressives ou dégressives.

L'explication peut être trouvée dans la même hypothèse que celle proposée par Mendel pour la déduction de sa loi: l'échange des qualités antagonistes suivant la loi de probabilité au moment de la production des gonades. Mais pour qu'il y ait échange il faut que chaque qualité trouve son antagoniste. Or c'est naturellement le cas pour les différences de nature régressive et dégressive, les deux parents d'un hybride possédant pour le point en question la même particule représentative mais à des états d'activité différents. Au contraire les différences d'origine progressive entre deux formes choisies pour un croisement impliquent justement que le principe en question est présent dans l'une et manque dans l'autre. Dans ce cas l'échange est impossible et la disjonction ne peut se produire.

Les propositions énoncées s'appliquent à l'état normal si immuable des caractères. Dans les périodes de mutabilité les unités spécifiques se trouvent dans un état d'équilibre instable et suivent pour cette raison d'autres lois dans leurs croisements.

A. Giard.

Dubois, [Raphael], Sur l'absence de zymase pepsique dans le liquide de l'une des Nepenthes; réponse à M. Clautriau. (Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie à Paris. 14 fév. 1903. p. 232.)

Après avoir rappelé ses recherches personnelles sur la question, Dubois reproche à Clautriau d'avoir manqué aux règles les plus élémentaires de la critique expérimentale en choisissant une urne de Nepenthes qui renfermait une certaine quantité de liquide et beaucoup de cadavres d'insectes. Ces cadavres suffisaient avec les microorganismes qui les accompagnent à fournir des zymases. Malheureusement le regretté Clautriau, mort il y a deux ans, ne pourra tenir compte de ces critiques.

Personne, je pense, ne contredira R. Dubois quand il affirme comme conclusion de sa note qu'il faut renoncer à l'idée

que le Nepenthe digère les petits oiseaux comme une Orfraie et que le *Drosera* est pour les mouches une sorte de Caméléon végétal. A. Giard.

Fockeu, H., Digitales monstrueuses. (Revue générale de Botanique. T. XIV. 1902. p. 517.)

Les anomalies florales du *Digitalis purpurea* sont fréquentes. Celles observées par M. Fockeu provenaient toutes d'un même jardin. Elles étaient caractérisées par l'existence d'une fleur supérieure due à la coalescence de 2, 3 ou *n* fleurs plus ou moins complètes. Lignier (Caen).

Hollos, Laszlo, *Potoromyces loculatus* Müller in herb. (Magyar növénytani Közlemények = ungarische botanische Mittheilungen, Organ der königlichen ungarischen Gesellschaft in Budapest. Jahrg. I. 1902. p. 165—166. In ungarischer Sprache. Mit 1 Originalabbildung.)

Beschreibung einer neuen Gattung mit 1 (neuen) Art. Die Gattung steht *Geaster* nahe. Matouschek (Reichenberg).

Magnus, P., Ueber den Artbegriff von *Uredo bistortarum* DC. in Flore Française. Vol. VI. p. 76. (Hedwigia. Band XLI. 1902. Beibl. p. (223) u. ff.)

In dieser Notiz wird festgestellt, dass *Uredo Bistortarum* DC. zu *Puccinia Bistortae* (Str.) DC. auch nicht theilweise gehört, wie dies von verschiedenen Autoren angenommen worden ist. Es ist vielmehr *Uredo Bistortarum* α *pustulata* DC. = *Ustilago Bistortarum* (DC.) Körn. *Uredo Bistortarum* var. *ustilaginea* DC. = *Sphacelotheca Hydropiperis* (Schum.) De Bary. *Uredo Bistortarum* β *marginalis* DC. = *Ustilago marginalis* (DC.) Lév. Bei letzterer Art wird von Schröder und De Toni irrthümlich Link als erster Autor citirt. Dietel (Glauchau).

Gilg, E., Ueber die Gruppirung der afrikanischen Arten der Gattung *Strophanthus*, Sect. *Eustrophanthus*. (Engler's Jahrbücher. XXXII. 1902. p. 153—162.)

Indem im Ganzen die Pax'sche Eintheilung der Gattung *Strophanthus* aufrecht erhalten, diejenige von Franchet dagegen verworfen wird, giebt Verf. eine völlige Darstellung der afrikanischen Arten (29) mit genauem Bestimmungsschlüssel.

Neue Arten werden beschrieben: *Str. holosericeus* K. Sch. et Gilg (p. 157), *Str. Thierryanus* K. Sch. et Gilg, *Str. Schlechteri* G. Sch. et Gilg (p. 158), *Str. Wildemannianus* Gilg, *Str. mirabilis* Gilg (p. 159), *Str. erythroleucus* Gilg (p. 160), *Str. grandiflorus* (N. E. Brown var.) Gilg.

Neue Namen: *Str. Welwitschii* (Baill. sub *Zygonerion*) Gilg

Eingezogen werden: *Str. Preussii* Engl. et Pax, *Str. ogovensis* Franch., *Str. laurifolius* P. DC., *Str. Paroissei* Franch. Carl Mez.

Gillot [X.], Herborisation dans le Jura méridional. (Archives de la flore jurassienne. III. No. 30. 1902. p. 72—77.)

Cette note complète celles de M. Brunard que nous avons analysée ici même (Vol. XCI. p. 19). Elle résume l'étude des *Roses*, des

Alchimilles et des *Hieracium* recueillis dans le Jura en août 1902. Signalons en particulier *Rosa pendulina* L. *(R. alpina* L.) var. *laevis* Ser. et var. *hispida (R. pyrenaica* Christ), *R. pimpinellifolia* × *alpina* form. *petrogena* Ozanon, *R. omissa* Déséglise.

Les *Alchimilles* du groupe *alpina* sont *Alchimilla alpigena* Buser form. *aprica* et form. *vegeta*, *A. chirophylla* Buser ined., *A. petiolulans* Buser form. *aprica*, *compacta*, *A. floribunda* Buser, *A. disjuncta* Babingt. Au groupe *vulgaris* appartiennent *A. versipila* Buser form. *umbrosa*, *A. inconcinna* Buser, *A. reniformis* Buser, *A. vulgaris* L. — Le genre *Hieracium* a fourni à M. Arvet-Touvet: *H. Auricula* L. var. *alpestres* A.-T., *H. amplexicaule* L. var. *glutinosum* A.-T. et Gautier, *H. scorzonerifolium* Villars var *pilosum* A.-T., var. *subpilosum* A.-T. et var. *glabratum* A.-T., *H villosum* L. var. *intermedium* A.-T. var. *subcordatum* A.-T, *H. praetensum* A.-T. et Briquet, *H. elongatum* Willd. var. *gracilentum* A.-T. var. *intermedium* A.-T., *H. humile* Jacquin var. *petiolulatum* A.-T., *H. vogesiacum* Mongeot var. *subanglicum* A.-T., *H. murorum* L. var *alpestre* A.-T. form. *subatrata*, form. *subumbellata* var. *subcaesium* A.-T., *H. umbellatum* L. var. *monticola* form. *gracilenta* A.-T. Les seuls *Rhinanthus* observés sont *R. minor* Ehrh. var. *stenophyllus* Chabert et *R. Alectorolophus* Scopoli *(R. hirsutus* Lamck.); ajoutons encore *Euphrasia Rostkowiana* Chabert et var. *campestris* Chab., *E. salisburgensis* Funk-Reut. et var. *cupraea* Chabert. C. Flahault.

KNEUCKER, A., Cyperaceae (exclus. Carices) et Juncaceae exsiccatae.

Die „Cyperaceae et Juncaceae exsiccatae“ schliessen sich bezüglich des Preises und der Ausstattung an die „Gramineae exsiccatae“ an. Lieferung IV des Exsiccatenwerkes enthält auch einige *Restionaceen*, die Herr Dr. Gilg, Privatdocent in Berlin und Custos des botanischen Museums bearbeitete, Herr Prof. Dr. Palla in Graz hatte die *Cyperaceen* und Herr Prof. Buchenau in Bremen die *Juncaceen* übernommen. Das Exsiccatenwerk ist zu beziehen durch A. Kneucker in Karlsruhe i/B., Werderplatz 48.

Lieferung III. 1902. No. 61—90.

Fimbristylis Sieberiana Kunth (Syrien), *F. capillaris* Gray (Argentinien); *Eucyperus vegetus* Palla (Portugal), *E. incomptus* Palla (Argentinien); *Scirpus atrovirens* Willd. (Ohio); *Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe (Schweiz); *Holoschoenus vulgaris* Link (Oesterreich); *Trichophorum alpinum* Pers. (Schweiz); *Blysmus compressus* Panz. (Syrien und Pfalz), *Bl. rufus* Link (Pommern); *Schoenoplectus pungens* Palla (Pommern), *Sch. prolifer* Palla (Australien); *Heleocharis Fennica* n. sp. (Finnland), *Hel. parvula* Palla (Finnland); *Cladium mariscus* R. Br. (Schleswig); *Juncus Tenageja* Ehrhard (Schleswig), *J. compressus* Jacq., *J. Gerardi* Lois. (Palz), *J. trifidus* L. var. *β. foliosus* Neilreich (Südtirol), *J. Jacquini* L. (Schweiz), *J. supinus* Mnch. f. *humilis prolifera* Buchenau (Frankreich), *J. valvatus* Link var. *echinuloides* Cosson et Durieu (Portugal), *J. Fontanesii* Gay var. *pyramidatus* Fr. B. (Syrien), *J. acutiflorus* Ehrh., *J. lampocarpus* Ehrh. (Syrien u. Banat), *J. planifolius* R. Br. (Australien), *J. biglumis* L. (Norwegen), *J. triglumis* L (Schweiz); *Luzula flavescens* Gaud. (Oesterreich), *L. spadicea* DC. (Schweiz).

Lieferung IV. 1902. No. 91—120.

Chlorocyperus glomeratus (L.) Palla (Banat), *Chl. filiculmis* (Vahl) Palla (Ohio), *Chl. congestus* (Vahl) Palla (Sydney); *Dichostylis Micheliana* (L.) Nees (Banat); *Fimbristylis autumnalis* (L.) R. S. (Argentinien);

Eucyperus fuscus (L.) Rikli (Banat), *E. fuscus* (L.) Rikli f. *virescens* (Hoffm.) (Banat), *E. tenellus* (L.) Palla (Sydney); *Scirpus maritimus* L. f. *monostachys* (Pommern); *Schoenoplectus carinatus* (Sm.) Palla (Oesterreich), *Sch. pungens* (Vahl) Palla f. *monostachys* (Pommern); *Isolepis inundata* R. Br. (Sydney); *Heleocharis ovata* (Roth) R. Br. (Böhmen); *Chorisandra sphaerocephala* R. Br. (Australien); *Helothrix paludosa* (R. Br.) Palla (Australien), *Hel. imberbis* (R. Br.) Palla (Australien), *Hel. axillaris* (R. Br.) Palla (Australien); *Baumea teretifolia* (R. Br.) Palla (Australien), *B. acuta* (Labill.) Palla (Australien); *Cyathochaete diandra* (R. Br.) Nees (Australien); *Mesomelaena deusta* (R. Br.) Benth. (Australien); *Schoenus turbinatus* (R. Br.) Poiret (Australien), *Sch. brevifolius* R. Br. (Australien), *Sch. tenuissimus* (J. D. Hook.) Benth. (Australien), *Sch. Moorei* Benth. (Australien), *Sch. imberbis* R. Br. (Australien), *Sch. ericetorum* R. Br. (Australien); *Gymnoschoenus sphaerocephalus* (R. Br.) J. D. Hook. (Australien); *Caustis recurvata* Spreng. (Australien); *Lepyrodia gracilis* R. Br. (Australien); *Restio fastigiatus* R. Br. (Australien), *R. dimorphus* R. Br. (Australien); *Juncus bufonius* L. (Pommern u. Banat), *J. compressus* Jacq. (Banat), *J. glaucus* Ehrh. (Banat). Kneucker.

KNEUCKER, A., Carices exsiccatae.

Der Lieferung X der „Carices exsiccatae“, herausgegeben von A. Kneucker in Karlsruhe i/B., Werderplatz 48, sind ausser den in Brochürenform beigelegten Schedae noch zwei Arbeiten von Lackowitz in Berlin und Kükenthal in Grub beigegeben. Preis der Lieferung X = 8 Mk., im Buchhandel 10 Mk.

Lieferung X. 1902. No. 271—300.

Carex Pyrenaica Whlbg. (Kaukasus), *C. pulicaris* L., *C. parallela* (Laest.) var. *pauciflora* Lang. (Norwegen), *C. dioica* L. × *echinata* Murr. (Christ.) (Hessen), *C. canescens* L. × *dioica* L. (Kihlmann) (Norwegen), *C. vulpinoidea* Michx. (cult.), *C. Bonariensis* Desf. (Argentinien), *C. arenaria* L. var. *remota* Marsson (Pommern u. Mecklenburg), *C. arenaria* L. f. *pumila* nov. f. (Mecklenburg), *C. arenaria* L. × *brizoides* L. (Kükenthal) f. *superarenaria* Kükenthal (Sachsen), *C. arenaria* L. × *brizoides* L. (Kükenthal) f. *superbrizoides* Kükenthal (Sachsen), *C. Macloviana* D'Urville (Norwegen), *C. Norvegica* Willd. var. *isostachya* Norm. (Norwegen), *C. canescens* L. × *Norvegica* Willd. (Kihlmann) (Finnland), *C. Muskingumensis* Schwein. (cult.), *G. straminea* Willd. (cult.), *C. sagittifera* Lowe (Madeira), *C. ericetorum* Pall. ssp. *approximata* (All.) (Schweiz), *C. caryophyllea* Latour. f. *acroandra*, *C. umbrosa* Host var. *Huetiana* (Boiss.) Kükenthal (Kaukasus), *C. Pennsylvanica* Lam. (N.-Amerika), *C. granularis* Muehlbg. (N.-Amerika), *C. ustulata* Whlbg. (Norwegen), *C. digitata* L. var. *intermedia* Crépin (Thüringen), *C. digitata* L. × *ornithopoda* Willd. (Haussknecht) f. *super-ornithopoda* Kükenthal (cult.), *C. ornithopoda* Willd. ssp. *ornithopodioides* (v. Hausmann) Kükenthal (Schweiz u. Tirol), *C. mucronata* All. (Italien), *C. pseudo-cyperus* L. var. *furcata* (Ell.) Kükenthal (N.-Amerika), *C. Frankii* Kunth (N.-Amerika), *C. pumila* Thunbg. (Australien). Kneucker.

KNEUCKER, A., Gramineae exsiccatae. Lief. VII—X. 1902.

Im Laufe des Monats Juli 1902 wurden Lief. VII—X der „Graminaea exsiccatae“ ausgegeben. Die Schedae zu dem unten ersichtlichen Inhalt der 4 Lieferungen wurden jeweils in der „Allgem. bot. Zeitschrift“ publicirt. Dieselben enthalten genaue Litteraturdaten, kritische Bemerkungen, Angaben über die Begleitpflanzen, die Bodenhöhe, das Substrat etc. Die Schedae sind in Form von Broschüren den einzelnen Lieferungen beigegeben. Die Bestimmung der *Gramineen* übernahm gütigst Herr Prof. Ed. Hackel in St. Pölten in Niederösterreich. Preis pro Lieferung 9 Mk., im Buchhandel 11 Mk. Wer als Mitarbeiter eine Form in 110 guten und reichlichen Exemplaren liefert, erhält als Aequivalent eine Lieferung des Exsiccatenwerkes. Herausgeber: A. Kneucker in Karlsruhe in Baden, Werderplatz 48.

Lieferung VII. 1902. No. 181—210.

Agrostis verticillata Vill (Portugal); *Alopecurus anthoxanthoides* Boiss. (Libanon), *A. fulvus* Sm. var. *natans* Gross nov. var., *A. geniculatus* L. var. *natans* Whlbg., *A. salvatoris* Losc. (Spanien); *Andropogon distachyus* L. (Ligurien), *A. Halepensis* (L.) Brot. (Schweiz und Syrien), *A. Halepensis* (L.) Brot. subv. *mutica* Hackel (Schweiz und Syrien), *A. hirtus* L. v. *genuina* Hack. (Ligurien); *Aristida brachypoda* Tausch. (Egypten), *A. purpurascens* Poir. (Ohio); *Cornucopiae cucullatum* L. (Libanon); *Dichelachne crinita* (L.) Hook. f (Sydney); *Leersia oryzoides* Sw. (Ohio); *Microlaena stipoides* (Labill.) R. Br. (Sydney); *Muehlenbergia Mexicana* (L.) Trin. (Ohio); *Osterdamia matrella* (L.) O. Kuntze (Australien); *Panicum capillare* L. (Ohio), *P. colonum* L. (Argentinien), *P. imberbe* Poir. var. *gracilis* (H. B. K.) Kneucker (Argentinien), *P. penicillatum* Nees (Argentinien), *P. strictum* R. Br. (Sydney); *Phalaris arundinacea* L.; *Phleum echinatum* Host. (Dalmatien); *Piptochaetium ovatum* Desv. var. *chaetophora* (Griseb.) Hackel nov. nom. (Sydney); *Rottboellia compressa* L. var. *fasciculata* (Lam.) Hackel (Syrien); *Stupa capillata* L. (Oesterreich und Schweiz), *St. calamagrostis* (L) Whlbg. (Schweiz), *St. Ichu* (Ruiz und Pav.) Kunth (Argentinien), *St. Neesiana* Trin. und Rupr. (Argentinien), *St. semibarbata* R. Br. (Australien), *St. tenuissima* Trin. (Argentinien); *Themedea triandra* Forsk. v. *brachyantha* (Boiss.) Hackel (Syrien).

Lieferung VIII. 1902 No. 211—240.

Agrostis alba L. var. *prorepens* (Koch) Aschers. (Pommern), *Ag. borealis* Hartm. (Norwegen), *Ag. elegans* Thoré (Portugal), *Ag. lobata* R. Br. (Australien), *Ag. nebulosa* Boiss. u. Reut. (Spanien), *Ag. pallida* DC. (Portugal), *Ag retrofracta* Willd. (Australien), *Ag. tarda* Bartl. (Tirol); *Anisopogon avenaceus* R. Br. (Australien); *Avena albinervis* Boiss. (Portugal), *Av. Blavii* Aschers. u. Janka (Bosnien), *Av. sterilis* L. (Ligurien); *Calamagrostis arundinacea* Rth. × *epigeios* Rth. (Heidenreich), *Cal. arundinacea* Rth. × *lanceolata* Rth. (Heidenreich) f. *ramosa* Torges, *Cal. epigeios* (L.) Roth, *Cal. Lapponica* (Whlbg.) Hartm. (Norwegen); *Danthonia semiannularis* (Lab.) R. Br. (Australien); *Deschampsia alpina* (L.) Roem. u. Schult. monstr. *vivipara* (Norwegen), *Desch. caespitosa* (L.) P. B. v *genuina* Rchb.; *Echinaria capitata* Desf. (Spanien); *Gastridium lendigerum* (L.) Gaud. (Ligurien); *Holcus lanatus* L. var. *colorata* Rchb.; *Lagurus ovatus* L. (Dalmatien und Ligurien); *Molineria laevis* (Brot.) Hackel f. *glabrata?* (Portugal); *Pappophorum mucronulatum* Nees (Argentinien); *Sesleria coerulea* Ard. var. *uliginosa* (Opiz) (Oesterreich); *Trichloris Blanchardiana* F. L. Scribn. (Argentinien); *Trisetum distichophyllum* (Vill.) P. B. (Schweiz), *Tris. subspicatum* (L P. B. (Schweiz); *Weingärtneria gracilis* (Guss) Aschers. u. Gräbn. (Spanien).

Lieferung IX. 1902. No. 241— 270.

Andropogon intermedius R. Br. γ. *Caucasicus* (Trin.) Hackel (Kaukasus); *Aristida caloptila* (Jaub. et Sp.) Boiss. (Sinai), *Ar. ciliata* Desf. (Sinai), *Ar. coerulescens* Desf. (Sinai); *Arundo phragmites* L. 2. *typica* Aschs. u. Gräbn. f. *stolonifera* Meyer (Pommern); *Briza media* L. f. *Caucasica* Marcowicz nova forma (Kaukasus), *Br. triloba* Nees f. *pumila* Hackel nom. ined. (Argentinien); *Catabrosa (Colpodium) Caucasica* N. Alboff (Kaukasus); *Cutandia Memphitica* (Spreng.) Richter (Sinai); *Cyno-*

surus cristatus L., *Cyn. echinatus* L. (Libanon); *Danthonia Forskålei* (Vahl) Trin. (Sinai u. Egypten); *Diplachne fusca* (L.) P. B. (Egypten); *Eragrostis minor* Host. (Banat); *Imperata cylindrica* (L.) P. B. var. *Europaea* Anderss. (Egypten); *Koeleria hirsuta* Gaud. (Oberitalien), *Koel. phleoides* (Vill.) Pers. (Ligurien), *Koel. Vallesiana* (All.) Aschers. und Gräbn. var. *setacea* (Pers.) b. *pubescens* Parlatore (Spanien); *Melica Bauhini* All. (Ligurien), *Mel. macra* Nees (Argentinien), *Mel. papilionacea* L. var. *hyalina* (Döll) Hackel nom. ined. (Argentinien); *Panicum dichotomum* L. (Connecticut), *Pan. filiforme* L. (Connecticut), *Pan. penicilligerum* (Spegazz.) Hackel nom. ined. (Argentinien); *Pennisetum dichotomum* (Forsk.) Boiss. (Sinai); *Phalaris paradoxa* L. var. *β. praemorsa* Coss. et Durieu (Egypten); *Poa nemoralis* L. IV. *glauca* Gaud. (Schweiz), *P. nemoralis* L. III. *montana* Gaud. (Norwegen), *P. nemoralis* L. I. *vulgaris* Gaud.; *Schismus calycinus* (L.) Duval-Jouve (Sinai); *Stupa tortilis* Desf. (Sinai); *Triodia cuprea* Jacq. (Connecticut); *Wangenheimia Lima* Trin. (Spanien).

Lieferung X. 1902. No. 271—300.

Agropyron junceum (L.) P. B. × *repens* (L.) P. B. (Marsson) *α. subjunceum* Marss. (Pommern); *Atropis distans* Gris. (Rheinprovinz); *Brachypodium mucronatum* Willk. (Portugal), *Br. phoenicoides* (L.) Roem. et Schult. (Ligurien), *Br. ramosum* (L.) Roem. et Schult. (Ligurien), *Br. silvaticum* (Huds.) Roem. et Schult. (Banat); *Bromus arvensis* L. (Banat), *Brom. arvensis* L. f. *locorum apricorum*, *Brom. macrostachys* Desf. var. *Danthoniae* (Trin.) Hackel nom. ined. (Libanon), *Brom. Madritensis* L. (Spanien), *Brom. racemosus* L. f. *locorum apricorum*, *Brom. rubens* L. (Sinai), *Brom. sterilis* L., *Brom. tectorum* L., *Brom. tectorum* L. var. *anisantha* Hackel (Sinai), *Brom. uniolioides* Humb. u. Kunth (Argentinien); *Festuca arundinacea* Schreb. *α. vulgaris* Hackel, *F. ciliata* DC. (Ligurien), *F. gigantea* (L.) Vill., *F. litoralis* (P. B.) Labill. (Australien), *F. ovina* L. var. *vulgaris* Koch 1. *genuina* (Gren. et Godr.) Hackel, *F. ovina* L. var. *vulgaris* Koch 1. *genuina* Hack. f. *umbrosa* Hack., *F. rubra* L. ssp. *fallax* Hackel, *F. rubra* L. I. *genuina* Hackel var. *arenaria* (Osbeck) (Pommern), *F. uniglumis* Soland. (Spanien); *Poa alpina* L. *α. typica* Beck (Schweiz), *P. alpina* L. monstr. *vivipara* (L.) (Schweiz), *P. Badensis* Haenke, *P. brevifolia* Muehlbg. (Ohio), *P. bulbosa* L. monstr. *vivipara* (L.) (Libanon), *P. compressa* L. × *nemoralis* L. (Gerhardt) (Schlesien), *P. compressa* L. I. *typica* Aschers. und Gräbn., *P. pratensis* L. var. *angustifolia* (L.) Sm.

Kneucker.

Magnin, [A.], Les zones de végétation des lacs jurassiens. (Archives de la flore jurassienne. III. No. 30. 1902. p. 69—72.)

On sait avec quelle sollicitude M. Magnin s'est attaché à discerner les stations de végétation des lacs et étangs du Jura. Les études limnologiques l'ont amené à créer une nomenclature pour les multiples associations qui peuplent les eaux douces de nos montagnes. Les Associations les plus habituelles peuvent être remplacées parfois par des associations différentes, exigeant les mêmes conditions biologiques, en d'autres termes une association-type peut être remplacée par une association représentative. M. Magnin signale les principales d'entre elles ; il complète cette étude en proposant des noms pour les zones de végétation marquées par ces diverses associations; zones caricétifère, phragmitétifère, nupharétifère, potamétifère, characétifère sont des expressions qui ne demandent pas que nous les expliquions.

C. Flahault.

Perkins, J., Monographische Uebersicht der Arten der Gattung *Lisianthus (Gentianaceae)*. (Engler's Jahrbücher. XXXI. 1902. p. 489—494.)

Bestimmungsschlüssel für die 15 Arten der Gattung; Aufzählung der Synonymie derselben; Angabe der Standorte und Sammler.

Beschriebene neue Arten: *L. corymbosus* Perk. (Costarica), *L. arcuatus* Perk. (Costarica, Voragua), *L. acuminatus* Perk. (Jamaica).

Neue Namen: *L. axillaris* (Hemsl) Perk., *L. hevidentatus* (Hemsl.) Perk., *L. skinneri* (Hemsl.) Perk., *L. gracilis* (Griseb.) Perk.

Carl Mez.

Perkins, J., Nachtrag zur Monographie der *Monimiaceae* in Engler's Pflanzenreich. Heft IV. (Engler's Jahrbuch. XXXI. 1902. p. 743—748.)

Beschreibung der neuen Arten: *Mollinedia chrysolaena* Peck. (Brasilien), *M. gracilis* Peck. (Neu Guinea), *Sipama Tonduziana* Peck. (Costarica), *S. chrysothrix* Peck. (Costarica), *S. grisea* Peck. (Costarica), sowie der bereits von J. Donnell-Smith beschriebenen *Mollinedia costaricensis* Donnell-Smith (Costarica). — Die Arten werden an die Bestimmungsschlüssel der Monographie angeschlossen.

Carl Mez.

Petitmengin, M., Souvenirs d'herborisations à Zermatt [Valais]. (Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique. XI. 1902. p. 355—364.)

Récit d'herborisations dans le haut Valais. L'auteur a herborisé dans les localités classiques du Gornergrat et du lac-Noir, du glacier et de l'Alpe de Findelen, du Staffelalpe. Il s'efforce surtout de donner des renseignements précis qui puissent guider les botanistes vers les espèces les plus intéressantes de cette flore si riche du Valais. C'est par là que se recommande ce travail; il n'est pas utile que nous mentionnions quelques unes des espèces bien connues parmi les particularités des environs de Zermatt et du Cervin. L. Blanc (Montpellier).

Scott, D. H., Seward, A. C. and Reid C., Palæobotany. (The article in the Encyclopedia Britannica (New Volumes) 10th. Edition. Vol. XXXI = 7th. New Volume. 1902. p. 408—440. 43 Textfigures. Palæozoic Palæobotany, by D. H. Scott. p. 408—421. 21 figures in plate and text. Mesozoic, by A. C. Seward. p. 421—432. 18 textfigures. Tertiary, by C. Reid. p. 432—440. 4 textfigures.)

A detailed sketch of the present position of our knowledge of Fossil Plants, treated throughout from the Botanical point of view. Palæozoic.

After a few introductory remarks on the Botanical importance of the study of fossil plants, the different types of preservation, and the necessity for, and use of „form“ genera, the Author sums up the principal features of Palæozoic vegetation as follows. There is no evidence that the Angiospermous flowering plants, now the dominant class, existed during the Palæozoic period. On the other hand, Gymnosperms were abundant, though belonging almost entirely to families now extinct, while the Pteridophyta attained a development far exceeding in every respect anything they can now show.

Each group of Palæozoic plants is then considered separately. The doubtful nature of many Alga-like remains is empha-

sized, and some account of *Nematophycus*, and other undoubted Palæozoic algae is included. After noticing the existence of Bacteria and Fungi in early times, attention is called to the scarcity of Palæozoic *Bryophyta*, of which *Marchantites*, possibly a thalloid Liverwort, and *Muscites polytrichaceus*, a fossil resembling a true Moss in habit, both from the Carboniferous, are among the less doubtful examples.

A more extended account of the *Pteridophyta* follows. Beginning with the *Equisetales*, the morphology and anatomy of *Calamites* and *Archaeocalamites* are described and figured, and also the chief types of Calamitean fructification. The Palæozoic *Calamariae*, though so far surpassing recent *Equisetaceae*, both in stature and complexity of organisation, clearly belong to the same class of Vascular-Cryptogams, and there is no satisfactory evidence for attributing Phanerogamic affinities to any members of the group.

After a similar treatment of the *Sphenophyllales*, the author concludes that they are, as a whole, best regarded as a synthetic group, combining the characters of Lycopods and Equisetales, while showing marked peculiarities of their own. Among existing plants their nearest affinities appear to be with the *Psiloteae*.

The description of the *Lycopodiales* includes an account of the seed-like fructification of *Lepidocarpon*. Broadly speaking the Palæozoic Lycopods, show a general agreement in habit and structure with our living forms, though often attaining a much higher grade of organization.

Of all the Vascular Cryptogams, the *Filicales* have best maintained their position down to the present day. Within the last few years, our knowledge of the fructifications of Palæozoic ferns has greatly increased, and it has become more and more clear that the *Marattiaceae* is the only recent family, which can be said to have existed in anything like its present form in Palæozoic times. Typical Marattiaceous sori are frequent, especially in the Carboniferous rocks, and several of these are described and figured. Certain ferns have also been referred to the *Gleicheniaceae* and other recent families. It is, however, certain that groups differing widely from any now existing, were then abundantly represented. Among these the *Botryopterideae* are of first importance. The elucidation of the characters of this family, and of the importance of the *Eusporangiate (Marattiaceous)* type are the most striking results of recent research on Palæozoic Filicales.

In the synthetic group, the *Cycadofilices*, which Dr. Scott considers in connection with the *Filicales*, we have still no satisfactory knowledge of the fructification of any member of the group. The chief characters of *Lyginodendreae*, *Cycadoxyleae* and *Medullosae* are given, and their position is regarded as intermediate between the Ferns and Gymnosperms, having a special affinity with the *Cycadales,* and with the extinct family *Cordaiteae.*

Gymnospermous remains are common in the Palæozoic strata, but recent research has established the fact that the great majority of their early representatives did not probably belong to any existing families, but formed a distant group, the *Cordaiteae,* unrepresented at the present day. Cycadean remains undoubtedly occur in the Palæozoic rocks, though they are but scanty, and far from numerous. On the other hand, there is so far no proof of the existence of the *Gnetaceae.*

The succession of Palæozoic floras, is briefly discussed. No plant remains of Cambrian age are yet established, and from Pre-Devonian rocks the evidence of plants other than algae is still open to doubt. The high development of the terrestial Devonian flora shows, however, that land plants must have existed long before that period. Among these the presence of Cordaitean leaves is remarkable, as indicating that Gymnosperms of high organization already existed. A brief summary of the Coal-Measure Floras of the Northern Hemisphere concludes the Palæozoic portion of the article.

Mesozoic.

The next section of this summary of our present knowledge of plant remains, starts with a consideration of the Permo-Carboniferous (*Glossopteris)* flora of the Southern hemisphere. A map is given showing its distribution. After noticing the apparently world-wide, and uniform character of the flora of the Lower Carboniferous, short descriptions are given of *Glossopteris, Phyllotheca* and other prominent members of the *Glossopteris* Flora. The remarkable and widely spread association of glacial deposits with *Glossopteris* bearing rocks is also discussed. Certain groups such as the *Lycopodiales, Sphenophyllales,* and possibly the *Cordaitales*, are noticed as common to both the Northern and Southern Permo-Carboniferous floras, for it is now known that representatives of these two floras co-existed in South America, South Africa, and also, in the Northern hemisphere in Russia. In the latter case, this association of types clearly points to a penetration of representatives of the *Glossopteris* Flora to the North of Europe towards the close of the Permian period.

The Rhaetic and Jurassic Floras, which succeed the *Glossopteris* flora in the Southern hemisphere, differ but slightly from the contemporanous Northern Floras, and this points to a uniformity in the vegetation of these periods, which is in contrast to the existence of two botanical provinces in the latter part of the Palæozoic period.

Our knowledge of Triassic vegetation is far from extensive, but among the plants from the Lower Triassic strata there are a few which form connecting links with the older Permo-Carboniferous flora, although there is a marked difference as a whole between these two floras. There is evidence of a distinct break in the succession of Northern floras, which is not apparent between the Permian and Triassic floras of the South.

A comparative view of the plants, found in various parts of the world, in beds ranging from the upper Trias to the top of the Jurassic system, reveals a striking uniformity in the vegetation both in Northern and Southern latitudes during this long succession of ages. The Palæozoic types are barely represented, the arborescent Vascular Cryptogams have been replaced by *Cycads, Ginkgoales*, and *Conifers*, while Ferns continue to hold their own. No undoubted Angiosperms occur in the rocks of this period.

The Author next passes in review the different classes of plants, which constitute the flora of the Jurassic and Wealden periods. Among *Algae,* attention is called to the presence of the *Charophyta*, the earliest known *Diatoms*, and the calcareous *Siphoneae.* The *Bryophyta* are apparently as poorly represented as in the Palæozoic rocks, and it is hardly too much to say that no absolutely trustworthy examples of Mosses have so far been found in Mesozoic strata.

The Mesozoic members of the genus *Equisetites,* which replace the Palæozoic Calamites, differ, as far as we know, in no essential respect from existing Equisetums. Of Mesozoic representatives of the *Lycopodiales* there are, however, practically none of botanical interest, except *Sigillaria oculina* and *Pleuromeia.*

Among the Mesozoic *Filicales,* many fern-like plants are known only from sterile fronds, and in some cases it is difficult to say whether these should not be more properly relegated to the Cycads than to Ferns; a difficulty which is a necessary consequence of the common origin of these two classes. There is also some reason to believe that synthetic types, combining the characters of both Ferns and Cycads, persisted into the Mesozoic period, e. g., *Otozamites. Marattiaceous* ferns are, in marked contrast to the Palæozoic period, scarce in Mesozoic rocks, and of the *Ophioglossaceae,* there are no satisfactory examples. It would appear that the Eusporangiate Ferns suddenly sank to a very subordinate position after the Palæozoic area.

Osmundaceae are however more prominent, and the *Schizaeaceae* and *Gleicheniaceae* are also well represented. The recent genera *Matonia* and *Dipteris* are survivals of numerously represented fern types in the Mesozoic rocks. A map showing the past and present distribution of *Matonineae* and *Dipteridinae* is given. The *Cyatheaceae* were also much in evidence at this period, but among the Mesozoic ferns, there are comparatively few that can with good reason be referred to the *Polypodiaceae.*

The abundance of Cycadean plants is one of the most striking features of the Mesozoic floras, and some of the numerous types of fronds are briefly described. The most striking fact in the distribution of Mesozoic Cycads is the occurence of abundance of such plants in the Mesozoic rocks of India, Australia, Japan, China, and in the Northern hemisphere, in North America, Greenland, and other Arctic lands, and throughout Europe. With regard to the reproductive organs of Mesozoic Cycads, it is known that the majority differ in many important respects from the flowers of modern Cycads, and are therefore referred to a distinct group, the *Bennettitaceae.* The structure of the male and female flowers of *Bennettites* is described and illustrated, and compared, with those of existing representatives of the *Cycadales.* On the other hand, a few Mesozoic Cycads appear to have had flowers more like those of recent members of the group, and some description of these is given.

Ginkgoales, now only represented by *Ginkgo biloba* were exceedingly abundant in Mesozoic times, and in addition to leaves agreeing almost exactly with those of the recent species, there were others, which are separated as a distinct genus, *Baiera. Coniferales* were also very common at this period, especially the *Araucarieae,* but the *Abietineae* do not appear to have played a prominent part before the Wealden period.

This section concludes with a discussion on the lack of continuity between the floras of successive ages, and the bearing of palæobotanical records on plant evolution.

Tertiary. The section devoted to Tertiary plants begins by tracing the history of *Angiosperms* from Lower Cretaceous times. It is pointed out that the *Angiosperms* suddenly become dominant in all known plant bearing Upper Cretaceous deposits, and that the earliest types found seem to belong to living orders, and commonly are referable to existing genera. The earliest member of the group known is a Monocotyledon, *Alismacites primaevus* (figured) from the Valenginian beds of Portugal, and the first Dicotyledon appears in higher strata of the same beds, and is apparently an *Euphorbiaceous* plant, known as *Choffatia Francheti* (figured). These plants are from deposits believed to be equivalent to the British Wealden.

In the Potomac formation of the United States (Neocomian) *Angiosperms* occur more abundantly. Among the earliest types from the Mount Vernon series, are *Casuarina, Sagittaria (=? Smilax), Celastrophyllum*, etc. Monocotyledons and Dicotyledons are here both represented by several types of leaves. Some account is given of the flora of the other divisions of the Older and Newer Potomac series, and attention is called to the fact that eighty per cent of the numerous plants from the Amboy Clays (Newer Potomac) are Dicotyledons, and that the *Amentaceae* do not appear to preponderate to a greater extent than they do in existing temperate floras of America, to which this flora is apparently somewhat related.

Turning to the European Upper Cretaceous, we find our next Dicotyledonous Floras in beds of Cenomanian age in Moravia, Saxony, and Bohemia, which appear to have been subtropical, with marked, approaches to the living flora of Australia, and with one important exception, *Credneria*, their Dicotyledons belong to existing genera. The Upper and Lower Senonian floras of Westphalia, are remarkable in the fact that not a single Dicotyledonous species is common to the two.

From Arctic Europe, both Cenomanian and Senonian floras are known, and many of the species are, in both cases, identical with those found in Cretaceous deposits in more Southern latitudes; a fact which is very remarkable. Both the floras, however, suggest that the climate of Greenland was somewhat colder than that of Westphalia.

In the Palaeocene rocks, the floras were not markedly different from those of the Upper Cretaceous. Some account is given of the two best known floras of this age from Sézanne and Gelinden.

The Author then passes on to review the British Eocene and Oligocene floras, which are still very imperfectly known. From the London Clay, 200 species, are known, chiefly as fruits, of which *Nipa* is the most abundant und characteristic. The Lower Bagshot of Alum Bay in the Isle of Wight, has yielded 274 species of a very tropical facies, but here again the conclusions arrived at are in need of critical reexamination.

The Bournemouth flora suggests a comparison with the climate and forests of the Malay Archipelago, and tropical America. The flora of the Bovey Tracey beds is identical in age with that of the Bournemouth, but the position of the Scotch and Irish plant deposits, although probably pre-Miocene, is not yet clear. The succeeding Oligocene beds have yielded fewer plants, but these indicate on the whole a somewhat cooler climate than that of the Bournemouth beds.

An account is next given of the Upper Eocene Flora of Aix in Provence, a flora believed to be allied to that of Central Africa of to-day, and of the Amber deposits of the Baltic. The latter are especially valuable as affording exceptional evidence for a systematic determination of the plants they contain.

Among Miocene deposits, the best known plant-beds are those of Oeningen (Switzerland) from which nearly 500 species have been recorded. This flora is characterised by the large number of families represented, the marked increase in the deciduous-leaved plants, the gradual decrease of palms and tropical genera, and their replacement by forms of Mediteranean or North American facies. Of a total of 920 species known from various Miocene deposits in Switzerland, the Monocotyledons form one sixth; grasses, sedges and palms being the most numerous. Dicotyledons are represented especially by *Leguminoseae*, and *Amentaceae*. The *Coniferae* number 94 species; Ferns, 37. and Cycads, 2.

The Tertiary Flora of Greenland is of great interest. Thirty of the species known come from as far north as latitude 81°, and these would suggest a climate similar to that at least 25° farther south at the present day. At least 280 species are now recorded from Greenland, but truly Arctic plants equivalent to those of the cool Lower Eocene and Miocene have not yet been met with.

The article concludes with a brief account of Pliocene and Pleistocene floras. In the latest Pliocene strata, we have a flora consisting almost entirely of existing species belonging to the Palaearctic regions, and nearly all still living in the country where the fossils are found.

Arber (Cambridge).

Böhm et **Oppel**, Manuel de technique microscopique. Troisième édition française revue et considérablement augmentée d'après la quatrième édition allemande par Et. de Rouville (préface du Prof. A. Sabatier). Paris, Vigot 1903. Petit in 8°. 392 pages.

Bien que s'adressant surtout aux naturalistes qui s'occupent d'histologie animale, ce petit livre renferme un grand nombre d'indications générales qui peuvent être fort utiles aux Botanistes. Deux éditions successives de la traduction française se sont rapidement écoulées. La troisième édition a bénéficié des progrès réalisés dans la quatrième édition allemande. Mais le traducteur a tenu à la mettre rigoureusement à jour. Une circulaire envoyée aux histologistes de tous les pays lui a procuré la communication d'un très grand nombre de procédés nouveaux dont certains étaient inédits. C'est ainsi qu'on trouvera (p. 143 et suiv.) la méthode de Laveran pour la coloration du noyau des *Hématozoaires* et des *Flagellates* et plus loin (p. 313) les procédés employés par Rostafinski dans ses intéressantes recherches sur la mérogonie des *Fucacées*. Les diverses méthodes de fixation, d'inclusion et de coloration sont exposées d'une façon très complète et avec beaucoup de clarté.

A. Giard.

Personalnachrichten.

Am 5. März (20. Februar) verschied zu St. Petersburg im Alter von 65 Jahren der berühmte russische Botaniker Dr. **Michael Woronin**, Mitglied der kaiserl. Petersburger Akademie der Wissenschaften.

Ausgegeben: 31. März 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 14. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 14. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

VRIES DE, HUGO, Anwendung der Mutationslehre auf die Bastardirungsgesetze. [Vorläufige Mittheilung.] (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XXI. 1903. p. 45—52.)

Verf. unterscheidet bekanntlich Mutationen, bei denen eine neue Anlage zur Summe der schon vorhandenen Anlagen hinzutritt, progressive M. und Mutationen, bei denen eine schon vorhandene Anlage in einen anderen Zustand übergeht und zwar retrogressive M., wenn eine active Anlage latent wird, und degressive, wenn eine latente Anlage activ wird. Durch die erste Weise der Mutationen entstehen (Elementar-) Arten, durch die zweite und dritte Varietäten, nach des Verf. Terminologie.

de Vries findet nun bei den Bastarden:

1. dass die durch retrogressive Mutationen entstandenen Merkmale den typischen (spaltenden) Mendelkreuzungen entsprechen,
2. dass die durch degressive Mutationen entstandenen Merkmale den nicht typischen Mendelkreuzungen entsprechen,
3. dass die durch progressive Mutationen entstandenen Merkmale den constanten (nicht spaltenden) Bastardmerkmalen entsprechen.

Bei den Bastardirungen geben einseitig (beim einen Elter) vorhandene Anlagen Veranlassung zu constanten Bastardeigenschaften („unisexuelle Kreuzungen — „sie (die Anlagen) liegen im Bastard ungepaart, sie können nicht ausgetauscht werden“ — während beiderseits (bei beiden Eltern), aber in verschiedenen Zuständen der Activität vorhandene Anlagen spaltungsfähige Bastardmerkmale geben („bisexuelle Kreuzungen“). Anders formulirt: Die Mendel’schen Gesetze gelten für Varietätmerkmale, während Artmerkmale bei Kreuzungen constante Bastardeigenschaften liefern.

Befinden sich die Pflanzen gerade in einer Mutationsperiode, so verhalten sich die betreffenden Eigenschaften bei der Bastardirung anders: „Sie befinden sich dann in einer labilen Gleichgewichtslage, und deshalb können leicht Störungen eintreten.“ Diese Bastarde sind constant, aber in der ersten Generation nicht einförmig, sondern sie wiederholen beide elterlichen Typen nebeneinander. Correns.

Clements, F. E., Greek and Latin in biological nomenclature. (University Studies. [Published by the University of Nebraska.] III. Dec. 1902. p. 1—86.)

A compendium of the principles of word formation in Greek and Latin, of sufficient thoroughness to enable the biologist to construct in proper manner any derivative desired, with critical analyses of names which do not conform to the authors rules. Trelease.

Shear, C. L., The starting point for generic nomenclature in botany. (Science. N. S. XVI. Dec. 26, 1902. p. 1035—1036.)

From a consideration of descriptive work on fungi the conclusion is reached that neither 1737 (the date of the Genera Plantarum) nor 1753 (the date of the Species Plantarum of Linnaeus), is satisfactory as a starting point for revision of nomenclature; where as Micheli, in 1729 (Nova Plantarum Genera), would be included if Tournefort Institutiones Rei Herbariae (published in 1700) were made the initial. Trelease.

Lloyd, Francis E., Vacation observations. II. (Torreya. II. December 1902. p. 177—180.)

Propulsion of gemmae in *Lycopodium lucidulum*. Expulsion of the gemmae produced by pinching the gemmiparous branch at its base and exerting pressure upon the leaves clasping a gemma. The maximum flight was over three feet but the majority fell within fifteen inches.

Movements of leaflets in *Onoclea sensibilis*. A series of experiments with leaves cut off close to the ground showed a decided movement due to the rapid wilting of the leaf. The first part of the movement is due to a strong local curvature at the base of each leaflet.

Spore expulsion in *Webera (Diphyscium) sessilis.* Records the observation of expulsion of spores two inches by tapping upper side of dry capsule with pencil point simulating action of rain drops. Moore.

M[ASTERS], T. M., Orchid Notes and Gleanings. *Leptolaelia* ×: a bigenetic hybrid. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Ser. III. 1902. No. 839. p. 50. Figs. 23, 24.)

A hybrid raised out of *Leptotes bicolor* and *Laelia cinnabarina.* The chief features of the parents and the resultant hybrid are described, showing that the latter is curiously intermediate between its parents. F. E. Fritsch.

SCHUMANN, K., Ueber die weiblichen Blüthen der *Coniferen.* (Abhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLIV. [1902.] 75 pp. Mit 5 Holzschnitten.)

Ich bin um so lieber einer Aufforderung der Redaction des Botanischen Centralblattes, meine Arbeit anzuzeigen, gefolgt, als sie mir Gelegenheit giebt, einige Bemerkungen in einer „etwas lebhaften" Besprechung derselben, die Graf Solms in der Botanischen Zeitung*) veröffentlicht hat, zu erläutern oder richtig zu stellen.

In meiner Arbeit habe ich zunächst den *Taxaceae* einen umfangreicheren Abschnitt gewidmet und in diesem wieder die weibliche Blüthe genauer untersucht. Bei *Taxus* stellt sie ein Makrosporangium dar, das von drei Paar decussirten Schuppen gestützt wird und scheinbar terminal einem kurzen seitenständigen Zweigchen aufgesetzt ist. In etwa gleicher Höhe mit dem untersten Paare jener findet man einige Schüppchen in der Achsel eines Blattes, das Rudiment einer zweiten Blüthe. Die letztere ist aber zuweilen viel weiter entwickelt, denn man findet auch Doppelblüthen. Ich selbst hatte sie hier nicht gesehen, sie sind aber von meiner Tochter im vergangenen Jahre auch im Berliner botanischen Garten beobachtet worden. Zwischen beiden endet die Axe blind mit einer Knospe. Mir fiel nun die überraschende Aehnlichkeit auf, welche zwischen einem solchen Blüthenstand der Eibe und dem von *Torreya* besteht. Von unwesentlicheren Einzelheiten abgesehen stimmen beide miteinander überein, nur fehlt die beblätterte Axe, welche an der Spitze das Blüthenpärchen trägt, das Pärchen sitzt vielmehr in der Achsel eines Deckblattes. Mit diesen beiden Gattungen ist *Cephalotaxus* zweifelsohne nahe verwandt. Der Blüthenbau dieser Gattung ist der einer normalen *Pinacee* d. h. in der Achsel einer Deckschuppe befinden sich zwei Makrosporangien oder Ovula, die allerdings nicht auf dem Sporophyll, sondern an der Axe sitzen.*)

---

*) Graf H. Solms in Botanische Zeitung. LXI. 33.

Nicht blos aus dem Blüthenbau, sondern auch aus anderen Verhältnissen geht hervor, dass diese Pflanzengeschlechter miteinander blutsverwandt sind, dass man sie also phylogenetisch miteinander vergleichen und sie verbinden darf. Den Vergleich zwischen Pflanzen, von denen man mit derjenigen Bestimmtheit, die überhaupt gegenwärtig möglich ist, nachgewiesen hat, dass sie verwandt sind, habe ich den geläuterten Vergleich genannt, um ihn von dem rein formalistischen zu unterscheiden, der zwischen Objecten zugelassen und gesetzt wird, die notorisch nicht verwandt sind. Um ein Beispiel zu wählen habe ich gesagt, man könne die Zapfen der Nadelhölzer nicht mit dem Blüthenstande von *Carex* vergleichen bezw. diesen benutzen, um jenen morphologisch auszudeuten. Graf Solms hat gegen mich aus der Verwendung des Wortes „geläuterten Vergleich“ den schweren Vorwurf einer „überlegenen Redensart“ erhoben. Ich muss diesen Tadel auf das bestimmteste zurückweisen, weil ich ihn ganz und gar nicht verdiene. Wenn ihn der Ausdruck „verdrossen“ hat, so thut mir das sehr leid; wir können ja dann vielleicht einen anderen dafür einführen, aber eine Bezeichnung für diese beiden Arten des Vergleiches muss schon geschaffen werden.

In der phylogenetischen Kette *Cephalotaxus, Torreya, Taxus* bin ich nun nicht den gewöhnlichen Verbindungsweg gegangen, indem ich von der complicirtesten Form die einfacheren durch Reduction hervorgehen liess; sondern ich habe umgekehrt gemeint: *Cephalotaxus* sei die ältere Form, aus der sich unter dem Zwange eines nothwendigen Schutzes durch Dehnung der Blüthenstandsaxe eine Einfügung von Blättern vollzogen hat. Aus den beiden Makrosporangien von *Cephalotaxus* müssen dann zunächst durch Auftreten zweier transversaler Primärblätter, die Deckblätter der beiden Ovula von *Torreya* entstanden sei; diese erhielten dann noch zwei decussirte Paare von Schuppen. Jetzt kann selbstredend nicht mehr von Ovulis geredet werden, sondern beide Körper sind morphologisch, nach den geläufigen Regeln, als Blüthen aufzufassen.

Bei *Taxus* ist die Entwicklung noch weiter vorgeschritten, indem das Blüthenpärchen durch eine Axe emporgehoben wurde; nebensächlich ist, dass sich noch ein drittes kreuzgegenständiges Paar von Hüllschuppen unter dem Ovulum einschaltete.

Dies ist in Kürze mein Gedankengang. Ich habe dann auf gewisse Blattbildungen in abnormen Blüthen von *Cephalotaxus* hingewiesen, welche von Worsdell beschrieben worden sind, und welche sich mit den normalen an *Torreya* vielfach vergleichen lassen. Aus diesen Beobachtungen habe ich geschlossen, dass die von mir hypothesirten Neubildungen an *Torreya* noch gegenwärtig an Fehlbildungen erscheinen können, dass also ihr Auftreten durchaus in den Rahmen der Möglichkeit fällt.*)

---

*) Graf Solms beschreibt diese Verhältnisse anders. Er sieht die beiden Ovula in der Achsel des Sporophylls sitzen und zwischen ihnen findet er einen kleinen Körper, der zu beiden Seiten je eins derselben trägt. Ich erkenne nach wiederholter Prüfung in diesem Mittelkörper nur den Damm in der fleischigen Axe, welcher durch die vertieften Insertionsstellen der Ovula gebildet wird.

Ich würde nun gern zugeben, dass meine Ableitung vielleicht noch schwächer wäre, als die meisten phylogenetischen Versuche, wenn ich nur die eine phylogenetische Kette besprochen hätte, das ist aber nicht der Fall; ich habe vielmehr, auf diese Seite meiner Arbeit ist Graf Solms leider nicht eingegangen, gezeigt, dass eine ganz parallele Kette existirt zwischen *Microcachrys* und *Podocarpus*. Bei jener bilden die Sporophylle mit dem Makrosporangium ein dicht geschlossenes Zäpfchen. Die Gattung *Podocarpus* hat in der Section *Stachycarpus* unterbrochen ährenförmige Aggregate von Makrosporangien, die im Grossen und Ganzen genau dieselbe Beschaffenheit aufweisen wie die von *Microcachrys*, nur besitzt jedes Zusammensetzungsstück d. h. jede Deckschuppe meiner Auffassung am Grunde noch ein Blatt. Ich habe nun folgenden Gedankengang gehabt: Die lockeren Aggregate von *Podocarpus*, sect. *Stachycarpus* sind aus solchen dichten Verbindungen wie *Microcachrys* hervorgegangen. Wenn nun die Sporophylle auseinander gerückt sind, so war zu ihrem Schutze eine Decke nöthig, die in der Form einer Bractee hinzutrat.

Dies sind meine „geläuterte Vergleiche", von denen Graf Solms meint, er habe im Laufe seiner Kritik gezeigt, „wes Geisteskind" diese Art von Vergleich sei.

Ich will nun einmal einen Satz aus Graf Solms Kritik citiren: „Wie der ursprüngliche Vorfahrenstamm der *Coniferen* ausgesehen, kann man natürlich nicht wissen. Es mögen richtige Inflorescenzen**) gewesen sein, die seitlich beblätterte Dichasien mit terminalen Ovularblättern trugen. Daraus konnte einmal durch Zusammendrängung, unter Verlust der Blätter an der Seitenaxe, der Zapfen, ein andersmal konnten unter Erhaltung dieser bei verarmter Inflorescenz, die einzelstehenden Blüthendichasien entstehen."

Ich habe diesen Satz nur citirt, um zu zeigen, wes „Geisteskind" diese Art von Vergleich des Grafen Solms ist. Ich nenne sie formalistisch und bin keineswegs überrascht, dass mein Widerspruch gegen diese Betrachtungsweise der Morphologie den lebhafteren Ton in der Kritik des Grafen Solms bedingt hat.

---

*) Man wird aus dieser kurzen Bemerkung ersehen, dass Graf Solms nicht Recht hat, wenn er meint, dass ich den teratologischen Untersuchungen von Worsdell keine Bedeutung beimesse; für mich sind sie ausserordentlich wichtig, nur von einem anderen Gesichtspunkt aus als für ihn.

**) Der ganze Vorfahrenstamm?

Was nun die weibliche Blüthe der *Coniferen* sonst angeht, so habe ich den Standpunkt verfochten, der zuerst von Eichler*) vertreten wurde, dass nämlich die Deckschuppe das Sporophyll ist, die Fruchtschuppe aber, wenn sie vorhanden ist, ein Organ darstellt, das mit der Ligula homolog ist.

In die Darstellung über die weibliche *Taxus*-Blüthe habe ich eine Prüfung über die Natur des Pollinationströpfchens eingeflochten. Man hatte gemeint, dass derselbe von dem Nucellus ausgeschieden würde, dass er eintrocknete und dabei bewirkte, dass etwa aufgefangene Pollenkörner gewissermaassen in den Binnenhohlraum des Ovulum eingeschlürft und dann auf den Knospenkern gebracht würden. Ich habe nun gezeigt, dass diese Meinung irrthümlich ist. Der Tropfen wird von den Zellen um die Mikropyle ausgeschieden und kann auf derselben während mehr als 14 Tagen beobachtet werden, wenn man dafür sorgt, dass jede Erschütterung vermieden wird. Aus dieser Beobachtung geht hervor, dass er nicht einfach verdunstet und in den Binnenraum zurücksinkt. Wird dagegen der Tropfen auf eine Glasplatte gebracht, so ist er binnen wenigen Minuten zu einem durchsichtigen flachen, anheftenden Scheibchen eingetrocknet. Aus dieser Beobachtung geht hervor, dass der Tropfen auch an der Mikropyle fortwährend Wasser verliert, dass dieses aber durch Zuführung aus den Zellen um die Mikropyle während mehr als 2 Wochen ersetzt werden kann.

Der Tropfen fällt bei der geringsten Erschütterung ab und auch in der freien Natur wird er nur bei Windstille längere Zeit beobachtet; er kann also nicht dauernd von grosser Bedeutung für die Pflanzen, vielleicht sogar für sie abträglich sein. In der That kommt der Flüssigkeit eine doppelte Bedeutung zu: einmal dient der grössere Tropfen als Pollenfänger, zu welcher Funktion ihn die grössere Oberfläche gut befähigt; dann wirkt er als Pollenübertrager. Da sich zwischen dem Nucellus Ovuli und der Mikropylenmündung ein Luftraum befindet, so kann die Flüssigkeit nicht unmittelbar eindringen. Als wirkendes Agens betrachte ich den Druckunterschied der Luft, welcher durch die Verminderung der Temperatur vom Tag zur Nacht hervorgebracht wird. Ich habe an einem Glasmodell eines Ovulums und einem Gummitröpfchen auf der Mündung den Vorgang verfolgt, der sich abspielt, wenn die Aussentemperatur vermindert wird. Der Tropfen tritt in den Hals des Ovulums und bildet einen Meniscus, der sich ausbreitet, den gegebenen Querschnittsverhältnissen entsprechend; endlich reisst er, die Flüssigkeit sickert an den Wänden herab. Auf gleiche Weise muss die Pollinationsflüssigkeit von *Taxus* den Scheitel des Nucellus erreichen. Man sieht leicht ein, dass es für die Pflanze vortheilhaft sein wird, wenn sie einen erheblichen Theil des oft mehr als 1 mm im Durchmesser haltenden Tröpfchens verliert, denn nur dann bildet sich der passende Meniscus, welcher zerreissen kann, so dass die Flüssigkeit den Pollen zu übertragen vermag.

---

*) Nicht, wie Solms meint, von Engler.

K. Schumann (Berlin).

Czapek, F., Neuere Auffassungen und Methoden bezüglich der Reizbewegungen der Pflanzen. („Deutsche Arbeit“, Monatsschrift. Jahrgang I. 1902. Heft 12.)

Verf. bietet das Thema in allgemein verständlicher Form einem grösseren Leserkreise. Seine frühere Auffassung der Reflexthätigkeit zieht er angesichts des einfach gebauten pflanzlichen Organismus zurück, will bei Pflanzen auch nicht eigentlich von „Sinnesorganen“ gesprochen haben. Verf. weist dann auf die von ihm entdeckten histochemischen Veränderungen und auf ihre Bedeutung für messbares Verfolgen der Reizung und die event. Entscheidung schwebender Streitfragen. Noll.

Haberlandt, G., Zur Statolithentheorie des Geotropismus. (Jahrb. für wissenschaftliche Botanik. XXXVIII. 1902. Heft 3. p. 447—500. Mit 3 Textfiguren.)

Die in zwei vorläufigen Mittheilungen in Aussicht gestellte und nun vorliegende ausführlichere Abhandlung giebt zunächst einen historischen Ueberblick über die Entwickelung der Statolithenlehre, allerdings nur auf thierphysiologischem Gebiete. Es wird sodann gezeigt, dass bewegliche Stärke auch solchen Pflanzen zukommt, in denen keine Stärkescheide ausgebildet ist, oder in denen sie in späteren Stadien verschwindet. Passiv herabhängende Pflanzentheile besitzen oft Stärkestatolithen, lassen bei geeigneter Versuchsanstellung dann aber auch den durch ihr Eigengewicht verdeckten Geotropismus erkennen, während nicht geotropische Organe (Haftwurzeln) sich stärkefrei erwiesen. Bezüglich der Reizbarkeit der verschieden orientirten Plasmahäute gelangt Verf. zu dem Ergebniss, dass bei orthotropen Organen die Querwände geotropisch unempfindlich sind, dass nur die tangentialen Wände sensibel seien; die Plasmahäute der Radialwände seien es sehr wahrscheinlich nicht. Verf. bestätigt und erweitert sodann seine Befunde an entstärkten Organen und weist auf den bemerkenswerthen Parallelismus zwischen dem Fehlen und Wiedererscheinen beweglicher Stärkekörner und demjenigen der geotropischen Reactionen hin. Als charakteristisch für die geotropische Reizperception wird sodann der statische Druck fester Körperchen auf die Hautschicht und die dadurch hervorgerufene Deformation der letzteren hervorgehoben. Mit Hülfe eines einfachen, mannigfache Abänderungen zulassenden Schüttelapparats weist Verf. nach, dass die stossweise Reizung den Schwerkraftreiz sehr wirksam unterstützt und ähnlich dem Centrifugiren einwirkt. Von grundsätzlicher Bedeutung für die Stärke-Statolithenhypothese ist der vom Verf.

hier noch erbrachte Nachweis, dass die „Wanderzeit" der beweglichen Stärke stets erheblich kürzer als die Präsentationszeit ist.

Noll.

Mac Dougal, D. T., The Influence of Light and Darkness upon Growth and Development. (Mem., N. Y. Bot., Garden. Vol. II. p. I—XIII, 1—319. Fig. 1—176. Jan. 20. 1903.)

A very comprehensive study of the question, including experiments and observations on no less than one hundred and two different species of plants, representing many orders. A historical summary of thirty four pages opens the work, after which follow detailed descriptions of the effect of etiolation on the extensive series of plants mentioned above. Under the caption, General Considerations, the effect of etiolation on practically all types of stems and modifications of stems is discussed, and in the same section of the paper the histological condition of the important categories of tissues finds treatment. Then follows a description of the etiolated condition of leaves, both of *Monocotyledons* and *Dicotyledons*, and later the effects of darkness on flowers and inflorescences, on spores and sporangia of ferns are taken up. Finally the author considers the relation of fungi to light and darkness.

In discussing the theories of etiolation and the morphogenic effects of light and darkness the author says in part as follows. Etiolation is not an adaptation to darkness and the forms which plants assume in the dark are not governed by an effort to reach the light. The various phenomena of etiolation are in the first instance due to the mere absence of light and there follows in some cases modifications which may be regarded as benificial to the plant, but the modification may at times be disadvantageous. Aside from the lack of chlorophyll, the basal fact connected with etiolated organs is that their tissues do not show the same degree of morphological differentiation as do the tissues of normally grown organs. A comparison of normal and etiolated plants shows that growth and differentiation are not only independant phenomena, but are easily separable. The lack of differentiation and the augmentation of growth in etiolated organs is most noticeable in parenchymatous tracts of tissue. There is an incomplete deposition of aplastic material, which allows of a much longer growing period.

The phenomena of etiolation rest upon the absence of the morphogenetic influence of light or rather of the influence of alternation of light and darkness. Light acts, then, as a stimulating influence in inducing morphological differentiation, but it is not necessarily direct in action, since the stimulative influence may be received by one portion of the body and transmitted to another. The impulse may even be communicated to organs not actually formed at the time.

The amount of growth, or increase in volume, that may be accomplished by the shoot by the extension of the imperfectly developed tissues in the absence of illumination is subject to great variation. In many cases the total length, diameter and volume of the etiolated shoot may be actually less than the normal one, while in other cases it is more. Nor is evidence afforded by the behaviour of plants in darkness to warrant the conclusion that light directly affects the rate of growth. Light does not exert a direct retarding, or paratonic influence on the processes of growth, but the slowing down of the rate of growth under the influence of light is an irritable response.

Attention may be called to the index in wich citations of the work of previous investigators are made, in addition to the foot note references in the text. H. M. Richards (New York).

Neubert, R., Untersuchungen über die Nutationskrümmungen des Keimblattes von *Allium*. (Jahrb. f. wissenschaftliche Botanik. XXXVIII. 1902. Heft 1. p. 119—145. Mit 10 Figuren im Text.)

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, näher zu untersuchen, wie das Knie des die Erde durchbrechenden Keimblattes und seine nachträgliche Streckung zu Stande kommt. Er findet, dass die Nutationskrümmung ihrer Anlage nach autonom ist, jedoch durch negativen Geotropismus und Substratbeschaffenheit in der weiteren Ausgestaltung beeinflusst wird. Ihre Ausgleichung erfolgt vornehmlich autonom, aber auch hier kommt der Schwerkraft ein orientirender Einfluss zu. Die bei *Allium* am Knie des Keimblattes auftretende Portuberanz zeigte sich in ihrer Ausbildung abhängig von der Tiefenlage des Samens, speciell von Dunkelheit und Reibung. Noll.

Fritsch, F. E., Algological Notes. IV. Remarks on the periodical development of the algae in the artificial waters at Kew. (Annals of Botany. Vol. XVII. January 1903. No. LXV. p. 274—278.)

The author published tables illustrating the development throughout the year of algae in a Tank and in the Lake in the Royal Gardens, Kew. He considers that the difference in the monthly character of the flora of the Tank is increased by the forthightly removal of large masses of algae during the summer; but even in the Lake, where no such removal takes place, the periodicity of the flora is well marked. The maximum development takes place in August and September, when *Enteromorpha intestinalis, Tetraspora gelatinosa* and *Oscillaria nigra* are all very abundant. Remarks are also made on the algae which occur in the tanks of the hot-houses.

E. S. Gepp (née Barton).

Mazza, Angelo, Flora marina del Golfo di Napoli. Contribuzione I. Aggiunta alle Floridee. (La Nuova Notarisia. Serie XIV. Gennaio 1903. p. 1—17.)

Als Anhang an der schon besprochenen Arbeit*) werden vom Verf. 66 Algen aufgezählt, von denen die folgenden Arten mit Bemerkungen versehen sind:

Rhodymenia corallicola Ardiss., *Polysiphonia elongata* (Huds.) Harv. f. *arborescens*, *Halyseris polypodioides* Ag., *Sargassum Hornschuchii* Ag., *Cutleria multifida* (Sm.) Grev. ♂ und ♀, *Sphacelaria cirrhosa* Ag., *Valonia macrophysa* Kuetz., *Caulerpa prolifera* Lamour., *Codium adhaerens* Ag., *Codium tomentosum* Stackh., *Udotea Desfontainii* Decne., *Halimeda Tuna* Lamour., *Chaetomorpha Linum* Kuetz., *Cladophora prolifera* Kuetz.

J. B. de Toni (Modena).

West, W. and **G. S. West,** Notes on Fresh-water Algae. III. (Journal of Botany. Vol. XLI. February 1903. No. 482. p. 33—41. plates 446—448. [To be concluded.])

A list of species, mostly British, including two new genera, *Phaeosphaera* and *Pseudochaete*, the former having 1, the latter 2 species. Five new species are described for already existing genera, namely, *Phaeococcus paludosus, Monostroma membranacea, Thamniochaete aculeata, Debarya desmidioides* and *Roya cambrica.* Special interest attaches to *Debarya desmidioides* as forming a link between *Conjugatae* and *Desmidiaceae,* and the respective points of resemblance in this alga to these two Families are pointed out. Interesting notes are appended to many of the species-names. Thirty species are recorded from the Scilly Isles, but only two are included in this first part of the paper. The concluding part is to follow.

E. S. Gepp (née Barton).

Anonymus. Some Potato Diseases. (Journal of the Board of Agriculture. IX. Dec. 1902. 3 plates.)

Descriptions of Potato diseases caused by *Oedomyces leproides* (Trabut), *Bacillus solanacearum* (E. F. Smith) and *Sclerotinia sclerotiorum* (Massee) and suitable remedies for the same. A. D. Cotton.

Anonym, Der rothe Brenner der Rebenblätter. (Schweizerische Zeitschrift für Obst und Weinbau. Jahrg. XI. 1902. p. 184—185.)

Die Ursache dieser weit verbreiteten Erkrankung der Reben ist noch nicht sicher festgestellt. Bisher wurde angenommen, dass die Erscheinung lediglich durch ungünstige Witterungsverhältnisse: Sonnenhitze und Trockenheit nach nassen Frühjahren hervorgerufen werde. Nach der vorliegenden kurzen Mittheilung der Versuchsstation in Wädensweil soll der rothe Brenner durch einen in den Blattnerven lebenden Pilz verursacht werden. Die Ansteckung soll Anfang Juni erfolgen. Eine Be-

---

*) Vergl. Botanisch. Centralbl. [1902] Bd. XC. No. 3. p. 60—61.

schreibung des Pilzes wird nicht gegeben. Die Angaben bedürfen noch der Bestätigung und Vervollständigung. Als Vorbeugungsmittel wird rechtzeitiges Bespritzen mit Kupferkalk-Brühe empfohlen.

Laubert (Berlin).

ARTHUR, J. C., Cultures of *Uredineae* in 1902. (Botanical Gazette. XXXV. 10.—23. Ja. 1903.)

We give the author's summary. „The following is a complete list of successful cultures made during the season of 1902. It is divided into the two series: species previously reported by the writer or other investigators, and species now reported for the first time.

A. Species previously reported.

1. *Uromyces euphorbiae* C. and P. — Aecidiospores from *Euphorbia humistra* Engelm., sown on the same host. Aecidiospores from *E. nutans* Lag. sown on the same host. Uredospores from *E. dentata* Michx. sown on the same host.

2. *Uredo rubigo-vera* DC. — Uredospores from *Triticum vulgare* Vill. sown on the same host.

3. *Puccinia peckii* (De T.) Kellerm. — Teleutospores from *Carex trichocarpa* Muhl. and *C. stipata* Muhl. sown on *Onagra biennis* (L.) Scop.

4. *Puccinia Sambuci* (Schw.) Arth. — Teleutospores from *Carex trichocarpa* Muhl. and *C. lurida* Wahl. sown on *Sambucus canadensis* L., and aecidiospores from *S. canadensis* L. sown on *C. trichocarpa* Muhl.

5. *Puccinia caricis-asteris* Arth. — Teleuotospores from *Carex foenea* Willd. sown on *Aster paniculatus* Lam.

6. *Puccinia caricis-erigerontis* Arth. — Teleutospores from *Carex festucacea* Willd. sown on *Erigeron annuus* (L.) Pers., *E. philadelphicus* L., and *Leptilon canadense* (L.) Britt.

7. *Puccinia caricis* (Schum.) Reb. — Teleutospores from *Carex stricta* Lam. and *C. riparia* Curt. sown on *Urtica gracilis* Ait.

8. *Puccinia verbenicola* (K. and S.) Arth. — Teleutospores from *Sporobolus longifolius* (Torr.) Wood sown on *Verbena stricta* Vent. and *V. urticifolia* L.

9. *Puccinia windsoria* Schw. — Teleutospores from *Tricuspis seslerioides* (Michx.) Torr. sown on *Ptelea trifoliata* L.

10. *Puccinia helianthi* Schw. — Teleutospores from *Helianthus gros-serratus* Mart. sown on same host, and on *H. maximiliani* Schrad.

11. *Phragmidium speciosum* Fr. — Teleutospores from cultivated rose sown on *Rosa humilis* Marsh.

B. Species reported now for the first time.

1. *Uromyces aristidae* E. and E. — Teleutospores from *Aristida oligantha* Michx. sown on *Plantago rugelii* Dec.

2. *Puccinia jamesiana* (Pk.) Arth. — Teleutospores from *Atheropogon curtipendulus* (Michx.) Fourn. sown on *Asclepias incarnata* L. and *A. syriaca* L.

3. *Puccinia impatientis* (Schw.) Arth. — Teleutospores from *Elymus virginicus* L. sown on *Impatiens aurea* Muhl.

4. *Puccinia subnitens* Diet. — Teleutospores from *Distichlis spicata* (L.) Greene sown on *Chenopodium album* L.

5. *Puccinia amphigena* Diet. — Teleutospores from *Calamovilfa longifolia* (Hook.) Hack. sown on *Smilax herbacea* L. and *S. hispida* Muhl.

6. *Puccinia simillima* Arth. — Teleutospores from *Phragmites phragmites* (L.) Karst. sown on *Anemone canadensis* L.

7. *Puccinia caricis-solidaginis* Arth. — Teleutospores from *Carex jamesii* Schw. and *C. stipata* Muhl. sown on *Solidago canadensis* L. and *S. serotina* Ait., and also from the former *Carex* host on *S. caesia* L., *S. ulmifolia* Muhl., and *S. rigida* L.“

G. G. Hedgcock.

Arthur, J. C. and **Holway, E. W. D.**, Descriptions of American *Uredineae*. IV. (Laboratories of Natural History of the State University of Jowa. Vol. III. 1902. p. 311—334. fig. 1. pl. 9.)

The article contains descriptions, illustrations, and synonoms of the following species of *Uredineae*, based upon the material in the authors' *Uredineae* Exsiccatae et Icones, fascicle IV. The following species are described: *Uromyces aristidae* E. and E., on *Aristida basiramea* Engelm. and *A. oligantha* Michx.; *Puccinia aristidicola* Henn, on *Aristida fasciculata* Torr.; *Uromyces epicampus*, on *Epicampus macroura* Benth.; *Uromyces minimus* Davis, on *Muhlenbergia sylvatica* Torr.; *Puccinia dochmia* Berk. and Curt., on *Muhlenbergia ciliata* Trin. and *Perieilema crinitum* Presl.; *Puccinia muhlenbergia* sp. nov., on *Muhlenbergia diffusa* Willd., *M. mexicana* (L.) Trin., *M. racemosa* (Michx.) B. S. P.; *Puccinia amphigena* Diet. on *Calamovilfa longifolia* (Hook.) Hack.; *Uromyces acuminatus* Arth., on *Spartina cynosuroides* (L.) Willd.; *Puccinia seymouriana* Arth., on *Spartina cynosuroides* (L.) Willd.; *Puccinia fraxinata* (Lk.) Arth., on *Fraxinus lanceolata* Borck., *F. pennsylvanica* Marsh., and *Spartina cynosuroides* (L.) Willd.; *Puccinia distichlidis* E. and E., on *Spartina gracilis* Trin.; *Puccinia chloridis* Speg. on *Chloris elegans* H. B. K.; *Puccinia schedonnardi* Kell. and Sw., on *Schedonnardus paniculatus* (Nutt.) Trel.; *Puccinia vexans* Farl., on *Atheropogon curtipendulus* (Michx.) Fourn.; *Puccinia bartholomaei* Diet., on *Bouteloua oligostachya* (Nutt.) Torr., *B. hirsuta* Lag., *Atheropogon curtipendulus* (Michx.) Fourn., and *Leptochloa dubia* Nees.; *Puccinia kansensis* Ell. and Barth., on *Bulbilis dactyloides* (Nutt.) Raf. G. G. Hedgcock.

Bubak, Fr., Infektionsversuche mit einigen *Uredineen*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abtheilung. Bd. IX. 1902. p. 913—928.)

Die Ergebnisse der hier ausführlicher beschriebenen Infektionsversuche hat der Verf. durch eine vorläufige Mittheilung in derselben Zeitschrift bereits früher bekannt gegeben.

1. *Puccinia Balsamitae* (Strauss) Wint. gehört, wie zu erwarten war, in die Sektion *Brachypuccinia*. Nach Aussaat von Sporidien erschienen nach 15 Tagen auf kleinen, bleichen Flecken Spermogonien und mehrere Tage später die primäre *Uredo*, und zwar vorwiegend auf der Blattoberseite.

2. *Aecidium Thymi* Fckl., das von Winter und anderen Mykologen zu *Puccinia Schneideri* Schroet. gezogen worden war, gehört in den Generationswechsel von *Puccinia Stipae* (Opiz). Durch Aussaat keimender Teleutosporen dieser *Puccinia* gelang es, das *Aecidium Thymi* und andererseits durch Aussaat der Aecidiosporen von *Thymus ovatus* die Uredoform auf *Stipa capillata* zu erzeugen. Die Incubationsdauer bis zum Erscheinen der Spermogonien schwankte auf den einzelnen *Thymus*-Arten (*Th. pannonicus, Th. ovatus, Th. praecox, Th. angustifolius*) zwischen sechs und zwölf Tagen. Auf *Thymus angustifolius* wurden in einem Versuche nur spärliche Spermogonien erzielt, das inficirte Blatt starb bald darauf ab; in einem anderen Versuche blieb der Erfolg auf dieser Nährpflanze ganz aus. Der Verf. hält daher eine Wiederholung dieses Versuches für nöthig, da das Fuckel'sche Aecidium gerade auf diese Form gegründet ist. Ferner hält der Verf. die Identität der europäischen *Puccinia* auf *Stipa capillata* mit der von Arthur beschriebenen *Puccinia Stipae* auf *Stipa Spartea* und *St. comata* aus Nordamerika nicht für erwiesen, zumal da auch *Aecidium Thymi* nicht aus Nordamerika bekannt ist und hält daher einstweilen an der Bezeichnung *Puccinia Stipae* (Opiz) Hora fest, obwohl die Benennung durch Arthur älter ist. — Aus diesen Versuchsergebnissen folgt zugleich, dass *Puccinia Schneideri*

Schroet (= *Pucc. caulincola* Schneid.) eine Mikro-*Puccinia* ist. Es wird ferner darauf hingewiesen, dass die von Lagerheim als Varietät von *Pucc. Schneideri* beschriebene *Puccinia* auf *Teucrium montanum* besser als eigene Art zu betrachten und demgemäss als *Puccinia constricta* (Lagerh) zu bezeichnen ist.

3. Durch Beobachtung der Keimung von *Endophyllum Sedi* (DC.) Lév. wurde die Angabe Schroeter's bestätigt, dass die Sporen dieses Pilzes nur einfache Keimschläuche treiben, derselbe also ein *Aecidium* ist. Es gelang auch, durch Aussaat der Aecidiosporen von *Sedum acre* und *S. boloniense* auf *Koeleria gracilis* die Uredoform von *Puccinia longissima* Schroet. hervorzubringen. Der Verf. bemerkt noch, dass erst noch untersucht werden müsse, ob auch die Aecidien auf *Sedum purpurascens, S. maximum* und *S. pruinatum* zu derselben *Puccinia* gehören, während das Aecidium auf *Sedum reflexum* zu *Puccinia australis* Koern. gehöre. Hierzu sei die Bemerkung gestattet, dass auf *Sedum reflexum* zwei verschiedene Aecidien vorkommen, nämlich *Aecidium Sedi* DC. und das davon völlig verschiedene Aecidium von *Puccinia australis* (letzteres in der Cultur auch auf *Sedum acre* und *S. boloniense*, wenn auch spärlicher, erhalten). Die erstere Pilzform dürfte also wahrscheinlich doch zu *Puccinia longissima* gehören. Zu berichtigen ist ferner, dass die Zugehörigkeit des *Aecidium erectum* zu *Puccinia australis*, deren Nachweis Verf. dem Referenten zuschreibt, von Dr. Pazschke entdeckt und nachgewiesen worden ist.

4. Mit *Aecidium lactucinum* Lagerh. et Lindr. erzog Verf. die Uredo- und Teleutosporen einer *Puccinia* auf *Carex muricata*, die als *Puccinia Opizzii* Bub. ad int. bezeichnet wird und deren Beziehungen zu *Puccinia tenuistipes* Rostr. und *Pucc. Caricis montanae* Ed. Fisch. Verf. noch näher zu ermitteln gedenkt.

5. Zu *Uromyces Scirpi* (Cast.) Lagerh. gehören nach den bisherigen Versuchen die folgenden Aecidien: *Aec. Glaucis* Dozy. et Molkenb., *Aec. Hippuridis* Kze., *Aec. Sii latifolii* (Fiedler) Wint., *Aec. Pastinacae* Rostr. Nach einem Versuch von Director Kabát bildet derselbe *Uromyces* auch Aecidien auf *Berula angustifolia* (*Aec. Berulae* Bub.) und nach einer Beobachtung im Freien zieht der Verf. auch ein Aecidium auf *Daucus Carota* (*Aec. carotinum* Bub) hierhin.

6. Versuche mit *Uromyces Poae* Rabh. hatten einen positiven Erfolg auf *Ranunculus repens* und *R bulbosus*, einen zweimaligen negativen Erfolg auf *R. nemorosus* und *R. Ficaria.* Die Zugehörigkeit des Aecidiums auf *Ranunculus nemorosus* ist also noch unbekannt. Aus dem Ausfall dieser Versuche zieht Verf. ferner den Schluss, dass auch bei *Urom. Poae* Anpassungsformen vorkommen.

Dietel (Glauchau).

Cooke, M. C., Pests of the Flower Garden. Part II. (Journal Royal Horticultural Society. XXVII. Dec. 1902. p. 371—406. 3 plates.)

Part II of this paper is a list and description of fungus parasites attacking garden flowers of the remainig orders of the *Dicotyledons* (Centrallblatt. XC. p. 208) and all the *Monocotyledons.* A list of fungicides is appended.

A. D. Cotton.

Engelke, C., Neue Beobachtungen über die Vegetationsformen des Mutterkornpilzes *Claviceps purpurea* Tul. (Hedwigia. Band XLI. 1902. p. [221]—[222].)

Verf. verwandte zur Aussaat die aus den Mündungen der Perithecien von *Claviceps purpurea* herausgeschleuderten Ascosporen. Das Herausschleudern erhielt er, wenn er den feucht gehaltenen *Claviceps* nach Entfernung der Glocke kurze Zeit den warmen Sonnenstrahlen aussetzte und dann das Köpfchen mit einer Platinnadel berührte. Die Ascosporen-Wölkchen wurden ungefähr 6 cm. hoch geschleudert. Während oft das Fehlen der Paraphysen bei *Claviceps* angegeben wird, weist Verf. Paraphysen, die sich nur durch ihren körnigen Inhalt von den Schläuchen unterscheiden, nach. Verf. vermuthet, dass diese Paraphysen beim Trocknen in den wärmeren Sonnenstrahlen durch Contraktion das Ausschleudern der Sporen aus den Schläuchen bewirken.

Die Sporen entwickelten sich in Nährlösung und auf festem Nährboden. Das aussprossende Mycel zerfiel in Conidien. Auf festem Nährboden zeigte sich Neigung zur Bildung kleiner Sclerotien, namentlich bei Abnahme der Temperatur.

Die Infection der Roggenblüthe mit den in der Cultur gezogenen Conidien gelang nur bei unbefruchteter Narbe. Die Spore oder Conidie keimte in der Narbenflüssigkeit und das ausgekeimte Mycel wächst im leitenden Zellgewebe nach dem Eichen. Eine Infection durch die Spaltöffnungen des Fruchtknotens ist ausgeschlossen. Durch den Reiz des im Leitungsgewebe wachsenden Mycels wird die Secretion der Narbe gesteigert. Diese vermehrte Narbenflüssigkeit ist der Honigthau, der nach Verf. kein Abscheidungsprodukt des Mycels oder der *Sphacelia* ist. Nach stattgefundener Befruchtung ist durch den eingedrungenen Pollenschlauch die Infektion der bestäubten Narbe unmöglich. Daher wird nur in wenigen Blüthen einer Roggenähre Mutterkorn gebildet, da das Aufblühen ungleichmässig stattfindet.

Verf. wird seine Untersuchungen unter wissenschaftlichen und praktischen Gesichtspunkten fortsetzen. P. Magnus (Berlin).

Engelke, C., *Sceptromyces Opizii* Cda. (*Botrytis Sceptrum* Cda.) ist eine Conidienform von *Aspergillus niger* Rob. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. p. [219]—[221].)

Verf. sammelte im April 1902 auf feucht liegenden Fruchtschalen von *Aesculus Hippocastanum* L. eine Conidienform, die er für *Sceptromyces Opizii* Cda. gleich *Botrytis sceptrum* Cda. bestimmte. Säete er diese Conidien auf Pepton-Agar (0,5%—2%) aus, so erhielt er reinen *Aspergillus niger* Rob. Ebenso machte er Culturen auf frischen Früchten und vorjährigen Fruchtschalen von *Aesculus Hippocastanum* und auf Fruchthüllen von *Fagus silvatica*. Auf diesen ergab die Aussaat von *Sceptromyces* und *Aspergillus* zuerst stets die ausgesäte Form wieder. Wurde bei *Aspergillus*-Culturen auf feuchtgehaltenen Fruchtschalen die Temperatur ermässigt, so trat an dem entstandenen Mycel schöne Bildung von *Sceptromyces* auf und umgekehrt ergab die Erhöhung der Temperatur von 10° auf 25° C. bei den *Sceptromyces*-Culturen stets *Aspergillus*-Bildung. Auf feuchtem Pepton-Agar bei 25° entstand, wie gesagt, bei der Aussaat von *Sceptromyces*-Conidien gleich *Aspergillus niger;* aber bei 12° entstand zuerst reiche Mycelbildung mit *Sceptromyces* und später bei Steigerung der Temperatur auf 25° *Aspergillus niger.*

Die Zusammengehörigkeit beider Fruchtformen hat Verf. daher sicher erwiesen. P. Magnus (Berlin).

Ferry, R., Le *Boletus parasiticus* Bull. dans les Vosges, et disette de champignons pendant l'année 1902. (Revue mycologique. Oct. 1902. T. XXIV. No. 96. p. 127—128.)

I. *Boletus parasiticus* sur un *Scleroderma* dans la vallée d'Hurbache. II. Malgré l'absence totale d'espèces vulgaires telles que *Boletus edulis* et *Amanita phalloides*, on a vu quelques espèces rares, notamment *Inocybe brunnea* Quélet, jusqu'alors inconnu dans les Vosges.
Paul Vuillemin.

Hennings, P., *Battaraeopsis Artini* n. gen. sowie andere von Prof. Dr. G. Schweinfurth in Aegypten 1901—1902 gesammelte Pilze. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. p. [210]—[215].)

Verf. giebt die Bestimmung von Schweinfurth wieder in Aegypten gesammelten Pilze, in denen er eine neue *Ustilaginee*, das *Entyloma Schweinfurthii* P. Henn. auf *Polypogon monspeliensis*, 3 neue *Uredineen*, den *Uromyces cynosuroïdes* P. Henn. auf *Eragrostis cynosuroides*, den *Uromyces Trigonellae occulta* P. Henn. auf *Trigonella occulta* und der *Uredo Danthoniae* P. Henn. auf *Danthonia Forskalii* Trin., ferner eine neue *Hypocreacee*, den *Hypomyces galericola* P. Henn. auf der Oberseite der Hüte von *Galera rubiginosa*, sowie vor allen Dingen die neue *Gasteromyceten*-Gattung *Battaraeopsis* mit der Art *Battar. Artini* P. Henn erkannt und beschrieben hat. Letzterer ist eine von Ruhland gezeichnete Abbildung beigegeben.

P. Magnus (Berlin).

Jacky, E., Beitrag zur Kenntniss der Rostpilze. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. 2. Abthlg. Band IX. 1902. No. 21. p. 796—804. No. 22/23. p. 841—844.)

Verf. berichtet über Infektionsversuche mit Rostpilzen, die er theils in Proskau, theils in Bern angestellt hat.

Puccinia Bardanae Cda. erwies sich als streng specialisirt auf *Lappa* und konnte nicht auf *Cirsium*-Arten und *Taraxacum officinale* gedeihen.

Puccinia Cirsii lanceolati Schroet. konnte er mit Erfolg auf *Cirsium eriophorum* überimpfen, doch trat die Erkrankung später und weniger intensiv auf *Cirsium eriophorum* als auf dem gleichzeitig geimpften *Cirsium lanceolatum* auf. Hingegen hatte sich in früheren Versuchen vom Verf. und von Bubák und Kabát *Puccinia Cirsii eriophori* Jacky als vollständig specialisirt auf *Cirsium eriophorum* erwiesen. Verf. neigt trotzdem wegen kleiner morphologischer Unterschiede dazu, *Puccinia Cirsii eriophori* Jacky als selbstständige Art aufzufassen. Die auf das Fehlen der Peridie an den Aecidien begründete Gattung *Jackya* hält er nicht für natürlich.

Aus den auf *Viola odorata* ausgesäeten Sporen des auf *Viola odorata* gewachsenen *Aecidium* erzog er die *Uredo*.

Von überwinterten Teleutosporen der auf *Helianthus annuus* gewachsenen *Puccinia Helianthi* Schw. erzielte er in Uebereinstimmung mit Woronin Spermogonien und Aecidien auf *Helianthus annuus* und *H. californicus* und Spermogonien auf *Helianthus cucumerifolius*. Er widerlegt damit die von H. und P. Sydow in der Monographia Uredinearum aufgestellte überraschende Behauptung, dass *Puccinia Helianthi* Schw. eine *Hemipuccinia* sei. Auf *Helianthus tuberosus, H. Maximiliani, H. multiflorus, H. scaberrimus* und *H. rigidus* hatten hingegen die gleichzeitig vorgenommenen Impfungen keinen Erfolg. *Puccinia Helianthorum* Schw. ist daher als selbstständige Art von *P. Helianthi* Schw. zu trennen. Schliesslich legt Verf. dar, dass in Uebereinstimmung mit seinen früheren Versuchen *Puccinia Prenanthis* (Pers.) Lindr. völlig auf *Lactuca muralis* specialisirt ist. Der Pilz auf *Lactuca perennis* ist nach Priorität als *Puccinia Lactucae perennis* Jacky zu bezeichnen und der Name *Puccinia Lactucarum* Sydow wäre am besten ganz fallen zu lassen.

P. Magnus (Berlin).

Magnus, P., Kurze Bemerkung über Benennung und Verbreitung des *Urophlyctis bohemica* Bubák. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. II. Bd. IX. 1902. p. 895.)

Das von Passerini im Jahre 1877 in Rabenhorst, Fungi europ. No. 2419 ausgegebene *Synchytrium Trifolii* von Parma ist eine *Urophlyctis* und mit der Bubák'schen Art identisch; diese muss also heissen *Urophlyctis Trifolii* (Pass.) P. Magnus; die Art ist in Böhmen auf *Trifolium montanum*, in Ober-Italien auf *Tr. pratense* und wahrscheinlich in Schlesien auf *Tr. repens* beobachtet — wenn nämlich, wie Verf. trotz gewisser Abweichungen in der von J. Schroeter (Pilze Schlesiens) gegebenen Beschreibung vermuthet, dessen *Olpidium Trifolii* (Pass.) mit obiger Art zu vereinigen ist. Sie bildet mit *Urophl. pulposa* Schroet., *major* Schroet,, *Kriegeriana* P. Magn. und einer von Bubák auf *Ambrosia Bassi* L. aus Sardinien angegebenen Species die Gruppe der oberirdische Pflanzentheile bewohnenden *Urophlyctis*-Arten, während die übrigen unterirdische Organe befallen.

In dem von P. Sydow in Micotheca Marchica, No. 3281 ausgegebenen *Olpidium Trifolii* (Pass.) von Lichterfelde bei Berlin konnte Verf. einen Pilz überhaupt nicht finden, er vermuthet eine Cecidomyien-Galle.

Hugo Fischer (Bonn).

Magnus, P., Ueber die richtige Benennung der *Hyalopsora Aspidiotus* (Peck.) P. Magn. (Hedwigia. Bd. XLI. Beibl. p. (224) u. ff.)

Es war fast zu erwarten, dass die von Peck im Jahre 1871 aufgestellte *Uredo Aspidiotus*, welche Magnus nach Auffindung der Teleutosporen in die von ihm begründete Gattung *Hyalopsora* eingereiht hat, bereits früher als selbstständige Form benannt worden sei. Der Verf. hat auch schon früher darauf hingewiesen, dass dieselbe in dem Exsiccatenwerk von Mougeot und Nestler als *Uredo Polypodii dryopteridis* Moug. et Nestl. ausgegeben worden ist und zeigt nun, dass A. P. De Candolle 1815 in der Flore Française, Vol. VI, p. 81 diesen Pilz als eine Varietäut der *Uredo Polypodii*, nämlich als var. *β Polypodii dryopteridis* Mong. et Nestl. unterschieden und beschrieben hat. Er wird daher nunmehr als *Hyalopsora Polypodii dryopteridis* (Moug. et Nestl.) P. Magn. bezeichnet.

Dietel (Glauchau).

Magnus, P., Unsere Kenntniss unterirdisch lebender streng parasitischer Pilze und die biologische Bedeutung eines solchen unterirdischen Parasitismus. (Abhandlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Bd. XLIV. 1902. p. 147.)

Verf. bespricht eine Reihe von unterirdischen Parasiten aus den verschiedensten Gruppen des Pilzreiches: *Ustilagineen: Ustilago* auf *Linaria, Adoxa, Scirpus; Urocystis* auf *Turritis, Orobanche,* verschiedenen *Ranunculaceen, Juncus, Allium* u. a. *Liliaceen; Schinzia* auf *Juncus, Cyperus, Carex, Scirpus* und *Eriophorum; Chytridiaceae: Urophlyctis* auf *Beta, Medicago; Myxomycetes: Plasmodiophora, Dendrophagus;* verschiedenen *Ascomyceten,* z. B. *Thielavia* und *Fungi imperfecti,* wie *Rhizoctonia, Fusarium* u. A.

Die biologische Bedeutung des unterirdischen Parasitismus kann verschiedener Art sein. *Juncus* und die genannten *Cyperaceen* sind in ihren oberirdischen Theilen so reich an mechanischem Gewebe, dass dazwischen keine Parenchymwucherung sich entwickeln kann, wofür die unterirdischen Theile weit mehr geeignet sind. Bei Zwiebelpflanzen ist es die kurze Dauer der rasch verwelkenden Blätter, die ein Uebergehen auf die unteren Theile begünstigt; die auf feuchten Wiesen vorkommende *Urocystis Colchici* befällt dagegen nur die Blätter. Bei *Adonis* und *Ranunculus arvensis* sind es wohl in gleicher Weise der sonnige Standort und die Zartheit der Blätter, die den Parasiten auf die Wurzel verweisen. M. meint, dass an Pflanzen der Mittelmeerländer und der Wüsten noch manches interessanle Beispiel von unterirdischem Parasitismus aufzufinden sein dürfte, worauf er dort weilende Botaniker aufmerksam machen möchte.

Hugo Fischer (Bonn).

Magnus, P., Weitere Mittheilung über die Verbreitung der *Puccinia singularis* Magn. (Deutsche botanische Monatsschrift. 1902. No. 11/12. p. 138.)

Der Verf. berichtet im Anschluss an seine kürzliche Mittheilung neuer Standorte der *Puccinia singularis* Magnus, dass dieser Pilz in Dänemark (Südseeland) schon 1892 von E. Rostrup beobachtet worden und neuerdings auch in Savoyen aufgefunden worden sei. Der Nachweis dieser Standorte, namentlich des letzteren widerspricht der von G. von Lagerheim früher aufgestellten Vermuthung, dass die Verbreitung dieser Art eine örtliche sei. Der Verf. neigt im Gegentheil zu der Vermuthung, dass die Verbreitung der *Puccinia singularis* so ziemlich mit derjenigen der *Anemone ranunculoides* zusammenfällt.

Dietel (Glauchau).

Mc Alpine, D., Australian Fungi, New or Unrecorded. Decades I—II. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. 1902. Part. 3. p. 373—379.)

A list and description of new or unrecorded Australian Fungi. The following new species are made: *Anthostomella danthoniae, Camarosporium dolichi, C. nigricans, Capnodium casuarinæ, Leptosphaeria cannæ, Macrosporium internum, Metasphaeria lepidospermæ. Phoma passifloræ, Phyllosticta coprosmæ, Ramularia hordei, Pleospora asclepiadearum.*

A. D. Cotton.

Mc Alpine, D., Black spot of the apple together with spraying for fungus diseases. (Journal of the Department of Agriculture. Victoria 1902, Bulletin No. 3. p. 30. XI plates.)

A full account of the disease caused by *Fusicladium dendriticum*, with instructions for the cultivator as preventive measures and spraying; a list of varieties of Apple, least affected by this fungus in Australia, is given.

A. D. Cotton.

Salmon, E. S., On the increase in Europe of the American Gooseberry Mildew [*Sphaerotheca mors-uvae* (Schwein) Berk. and Curt]. (Journal Royal Horticultural Society. XXVII. Dec. 1902. p. 596—601. 1 Fig.)

This mildew, which was first recorded in Europe in 1900, is reported as spreading in Ireland, and causing great damage to the crops in Russia.

A. D. Cotton.

Schönfeld, F. und **Rommel, W.**, Untersuchungen über ein, Trübungen im Lagerbier verursachendes, Stäbchenbakterium *(Bacillus fusciformis)*. (Wochenschrift für Brauerei. Band XIX. 1902. No. 40.)

Genauere Beschreibung eines in Bier opalisirende Trübung und Säurebildung veranlassenden Stäbchens.

Wehmer (Hannover).

Stoklasa, J., Ueber den Einfluss der Bakterien auf die Zersetzung der Knochensubstanz. (Hofmeister's Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie. Bd. III. 1902. p. 322.)

Die untersuchten Bakterien theilt Verf. in zwei Gruppen: I. *Bacillus megatherium, mycoïdes, subtilis, mesentericus vulgatus, ramosus, Proteus* *vulgaris, Proteus Zenkeri, typhi abdominalis, coli, radicicola, Clostridium gelatinosum;* II. *Bakterium Hartlebii, fluorescens liquefaciens, pyocyanum, Stutzeri, centropunctatum filefaciens, denitrificans* (ev. in Synergie mit *Bac. coli), nitrovorum.* Gruppe I. bevorzugt Hexosen und organische Säuren, Gruppe II. Pentosen. I. setzt den Stickstoff der Knochensubstanz in der Weise um, dass als Endresultat der Amidstickstoff bei Weitem den Di- und Monaminostickstoff überwiegt; bei Gruppe II herrscht der Diamino-, im unzersetzten Präparat der Monaminostickstoff vor. Ist neben organischem Stickstoff Nitrat vorhanden, so greifen I zuerst den ersteren an, Nitrat wird theilweise zu organischem Stickstoff und Ammoniak verarbeitet; II zersetzt zuerst die Nitrate und bildet daraus Eiweiss und freien Stickstoff. Hinsichtlich der Zersetzung der Phosphate nimmt Verf. an, dass im Knochen das Calciumphosphat organisch gebunden sei und durch Bakterienthätigkeit in Lösung gebracht werde; die lösende Kraft ist bei den Arten der Gruppe I mehrmals grösser als bei II.

Hugo Fischer (Bonn).

Tassi, H., Note micologiche. (Bullettino del Laboratorio ed Orto botanico di Siena. Anno V. 1902. p. 77—81.)

I. *Gymnosphaera* n. gen. Perithecia globulosa, papillata, subcoriacea, superficialia v. basi ligno insculpta; sporulae oblongae, pluriseptatae hyalinae. — Est *Staganosporia* superficialis.

Gymnosphaera ligniseda n. sp. — Peritheciis sparsis, globulosis, papillatis, nigris, superficialibus, basi ligno leviter insculptis, 200—250 μ diam.; contextu distincte parenchymatico ochraceo-fuligineo; sporulis cylindraceis rectis, utrinque rotundatis initio 4-guttulatis, demum 3-septatis, 15—20 ≍ 4—5 μ, hyalinis.

Hab. in ramis decorticatis *Araujae sericiferae* in horto botanico Senensi.

II. L'étude des espèces du genre *Robillarda* Sacc. même l'auteur a en modifier la diagnose de la manière suivante:

Robillarda Sacc. Perithecia globosa-depressa, tecta, dein pertusa, membranacea, maculicola, phyllogena v. rami-caulicola v. carpogena. Sporulae fusoideae, ovato-fusoideae, ellipticae v. raro cylindricae, 1-septatae, hyalinae v. chlorinae, apice setulas 1 v. 3—4 gerentes; basidia nulla v. obsoleta sed etiam non raro pene distincta.

Il donne en outre une clef analytique des espèces.

III. Le-sous-genre *Tracylla* que M. Saccardo fit dans le genre *Leptothyrium* avec *L. Spartinae* Peck, doit être, selon l'auteur, érigé en genre distinct, en lui rapportant deux espèces: *Tracylla Spartinae* et *T. aristata.*

IV. *Flaminia* Sacc. et Syd. nouveau genre de *Discomycètes.* La diagnose du genre, aussi bien que de l'unique espèce *Fl. amylospora* (Rehm) Sacc. et Syd. a été donné dans le Vol. XVI. p. 777 du *Sylloge Fungorum.*

V. *Diplodia Ceratoniae* n. sp. — Peritheciis sparsis gregariisve per corticem erumpentibus, atris, subcarbonaceis, papillulatis 300—450 μ diam.; sporulis oblongis, utrinque rotundatis, 1-septatis, non v. lenissime constrictis, 15—24 ≍ 9—11 μ, intense fuligineis, basidiis brevibus, basi fasciculatis, saepe constricto-septatis, hyalinis. Hab. in ramis siccis *Ceratoniae Siliquae.*

Cavara (Catania).

v. Tubeuf, C., Die Gipfeldürre der Fichten. (Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirthschaft. Jahrg. I. 1903. p. 1—9. Mit 4 Abbildungen.)

Im ersten Heft der von ihm und L. Hiltner neu herausgegebenen Zeitschrift — gewissermaassen einer zweiten Serie der Forstlich-naturwissenschaftlichen Zeitschrift — beschreibt von Tubeuf einen interessanten Fall von Gipfeldürre der Fichten, welcher sich in der Umgebung von München im Frühjahr 1902 zu erkennen gab und für welchen Anfangs Borkenkäfer verantwortlich gemacht wurden, während sich nach eingehender Untersuchung zeigte, dass es sich um einen besonderen Fall von Blitzwirkung handle. Das Eigenthümliche der Erscheinung ist, dass die Gipfeldürre — wie der Name sagt — nur den oberen Theil der Bäume betrifft (bis zu $^2/_3$ der Gesammthöhe), dass die Aeste keinerlei Krankheitsursachen erkennen liessen und ihr Absterben indirect durch die Stammerkrankung veranlasst zu sein schien, dass der untere Theil des Stammes vollkommen intact und gesund war, und dass die Ausdehnung der abgestorbenen Bast- und Rindenpartien von oben nach unten abnahm. Verf. rechnet die Erscheinung zu den Beschädigungen, für welche Hartig die Bezeichnung „Blitzspuren“ eingeführt hat, nur mit dem Unterschied, dass die Hartig'schen Blitzspuren sich auf ganze Bäume erstrecken und nicht, wie im vorliegenden Fall, sich auf den Gipfel beschränken.

Schliesslich wird erwähnt, dass die Erscheinung vereinzelt auch an Kiefern und Lärchen beobachtet wurde und dass dieselbe wahrscheinlich viel häufiger ist, in ihrer Ursache aber bisher nicht erkannt worden war.

Neger (Eisenach).

Wetzel, H. H., Notes on apple rusts. (Proc. Indiana Acad. Science. 1901. p. 255—261.)

In 1900 the ravages of apple rust were very severe. This was probably due to the weather conditions of the summer of 1899: there being rain at short intervals alternating with hot fair weather. The rust was very scarce in 1901, this being due to the hot dry weather of the summer in 1900. Some varieties of apples were much more susceptible than others.

P. Spaulding.

Wetzel, H. H., Notes on the genus *Stemonitis*. (Proc. Indiana Acad. Science. 1901. p. 261—266.)

Six of the twelve species listed by Macbride were found, besides a seventh form that seems to be a new species. Many careful attempts were made to germinate the spores but without success.

P. Spaulding.

Zahlbruckner, A., Studien über brasilianische Flechten. (Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe. Band CXI. Abth. I. 1902. p. 357—432. Taf. I—II.)

Das Substrat der vorliegenden Studie bildet die Bearbeitung der von Prof. Fr. v. Höhnel im Jahre 1899 in Brasilien gesammelten Flechten und einer kleineren Collection, welche dem Verf. von Dr. W. Schwacke in Ouro Preto übermittelt wurden. Die Bearbeitung wurde in Wien nach Maassgabe des hier zu Gebote stehenden Vergleichsmaterials in grossen Zügen durchgeführt und dann in Chambésy bei Genf am Herbier Boissier, welches das Flechtenherbar Müller's aufbewahrt, zu Ende geführt. Das Studium der Typen Müller's und zahlreicher Originalien Nylander's liessen eine kritische Bearbeitung der genannten Collection zu; die daraus resultirenden Ergebnisse, so weit sie nicht schon von anderen Autoren, insbesondere in Wainio's

„Etude sur les Lichens de Brésil“ und Hue's „Lichenes extraeuropaei“ in der Litteratur niedergelegt worden, werden nunmehr der Oeffentlichkeit übergeben. Sie gelangen dadurch zum Ausdruck, dass bei einer Reihe von Arten moderne, auf eine grössere Anzahl von Stücken passende ausführliche Diagnosen gebracht, andere kritische Bemerkungen und Erläuterungen hinzugefügt werden. Besonderes Gewicht wurde auf richtige Citate gelegt, der Standpunkt des Verf. über das Citiren lichenologischer Arbeiten wird in der Einleitung ausführlicher besprochen, und es wird daselbst dem Wunsche Ausdruck verliehen, es mögen sich die Lichenologen in der Art des Citirens endlich den Phanerogamensystematikern anschliessen

Die Diagnosen sind in lateinischer, andere Bemerkungen in deutscher Sprache verfasst. Die systematische Anordnung und die Nomenclatur der Gattungen schliesst sich im Allgemeinen an Wainio's oben genanntem Werk an; nur in Bezug auf die Begrenzung der Gattungen ist Verf. vielfach anderer Anschauung.

Von den 129 behandelten Arten werden als neu beschrieben:

Mycoporopsis exigua n. sp, p. 360, Tab. II, Fig. 24; *Clathroporina Wainioana* n. sp., p. 364, Tab. II, Fig. 4—7; *Pyrenula Höhneliana* n. sp., p. 365, Tab. II, Fig. 19 und 29; *Trypethelium* (sect. *Bathelium*) *scoria* Fée var. *janeirense* n. var., p. 369; *Bathelium octosporum* n. sp., p. 372, Tab. II, Fig. 1—2; *Arthonia flavido-sanguinea* n. sp., p. 374; *Chiodecton* (sect. *Enterographa*) *cyclocarpa* n. sp., p. 375; *Graphis* (sect. *Eugraphis*) *scripta* var. *candida* n. var., p. 380; *Leptotrema microsporum* n. sp., p. 392; *Sticta damaecornis* Ach. f. *exasperata* n. f., p. 408; *Caloplaca erythrantha* f. *lobata* n. f., p. 410; *Pseudophyscia hypoleuca* var. *colorata* n. var., p. 413; *Pertusaria tuberculifera* var. *reagens* n. var., p. 415; *Parmelia everniaeformis* n sp, p. 416, Tab. I, Fig. 6; *Parmelia carneopruinata* n. sp., p. 419, Tab. I, Fig. 5; *Parmelia isidiophora* n. sp., p. 420, Tab. I, Fig 2; *Parmelia petropoliensis* n. sp., p. 426, Tab. I, Fig. 1; *Ramalina denticulata* var. *stephanophora* n. var., p. 428; *Usnea ceratina* var. *reagens* n. var., p. 430.

Ausführlich beschrieben werden die folgenden, in Wainio's und Hue's genannten Werken nicht behandelten Flechten:

Arthopyrenia (sect. *Anisomeridium*) *anisoloba* Müll. Arg. (Tab. II, Fig. 23); *Pyrenula subnudata* Müll. Arg. (Tab. II, Fig 3); *Porina* (sect. *Segestria*) *Mülleri* A. Zahlbr (Syn. *P. tyncana* Müll. Arg. non Wainio); *Anthracothecium ochraceoflavum* (Nyl.) Müll. Arg. (Tab. II, Fig. 20—21); *Anthracothecium libricolum* (Fée) Müll. Arg.; *Chiodecton farinaceum* Fée; *Graphis* (sect. *Chlorographa*) *tenuissima* Fée (Tab. II, Fig. 22 und 28); *Graphine* (sect. *Solenographina*) *crassa* Müll. Arg. (Tab II, Fig. 8, 10 und 11); *Graphina* (sect. *Aulacographina*) *platycarpa* (Eschw.) A. Zahlbr. (Tab. II, Fig. 14, 17 und 18); *Graphina* (sect. *Platygrammina*) *virginea* (Eschw.) Müll. Arg.; *Lecanactis myriadea* (Fée) A Zahlbr.; *Bombyliospora pachycheila* (Tuck.) A. Zahlbr.; *Lopadium melaleucum* Müll. Arg.; *Leptogium bullatum* var. *dactylinoideum* Nyl., *Coccocarpia pellita* var. *ciliata* Müll. Arg.; *Caloplaca erythrantha* (Tuck.) A. Zahlbr.; *Buellia subareolata* Müll Arg.; *Parmelia catharinensis* Müll. Arg.; *Parmelia chlorina* Müll. Arg.; *Parmelia urceolata* var. *cladonioides* Müll. Arg.

Bemerkungen oder Ergänzungen zu den Diagnosen finden sich bei

Trypethelium cluteriae Sprgl. (Beschreibung der *Pycnoconidien*); *Strigula elegans* (Fée) Wainio (Beschreibung der *Pycnoconidien*); *Chiodecton farinaceum* Fée (Erörterung der verwandten Arten); *Opegrapha arthrospora* Wainio (Unterschiede in den verwandten Arten); *Graphina chrysocarpa* (Raddi) Müll. Arg.; *Bombyliospora domingensis* (Pers.) A. Zahlbr.; *Lopadium leucoxanthum* (Sprgl.) A. Zahlbr. (Beschreibung der *Pycnoconidien*); *Sticta aurata* Ach., *clathrata* De Notis. und *aurora* De Notis. (Begrenzung der Arten); *Stereocaulon proximum* var. *gracilius* Müll. Arg.; *Parmelia isidiophora* A. Zahlbr. (Indifferente Symbiose dieser Flechte mit *Trentepohlia alictinia* [Tw.] Hansg.) u. A.

Bezüglich der nothwendig gewordenen nomenclatorischen Aenderungen sei auf das Original selbst hingewiesen.

Der Studie sind zwei Tafeln beigegeben. Die erste derselben bringt photographische Darstellung der Habitusbilder mehrerer *Parmelien;* die zweite Analysen. Zahlbruckner (Wien).

Brückner, Adam, Verzeichniss der im Herzogthum Coburg aufgefundenen Laubmoose mit Einschluss der Torfmoose. („Mittheilungen des Thüring. botanischen Vereins. 8⁰. Neue Folge. Heft XVII. 1902. p. 1—18.)

Geschichte der bryologischen Erforschung des Herzogthums, Beschreibung des Gebietes und systematische Aufzählung aller bisher gemachten und aller vom Verf. selbst herrührenden Funde. Die interessantesten Funde sind: *Mnium modium* Br. eur. c. fr. und *Mnium rugicum* Laurer. In einem Nachtrage werden noch einige Namen angeführt. Matouschek (Reichenberg).

Schiffner, Viktor, Seltene *Bryophyten* aus Oesterreich. (Sitzungsberichte der Sektion für Kryptogamenkunde der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien in den „Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien“. 8⁰. Jahrg. 1902. p. 708—709.)

In der obigen Sektion demonstrirte Verf. im Mai 1902 folgende höchst seltene Moose: 1. *Southbya tophacea* Spruce aus Dalmatien, 2. *Scapania aspera* Bern. aus der Hercegovina (neu für dieses Kronland), 3. *Cololejeunia minutissima* (Sm.) Spruce aus Dalmatien, 4. *Riccia nigrella* DC. von ebenda, 5. *Kantia calypogea* (Radd.) Lindb. (neu für Dalmatien), 6. *Plagiochasma rupestre* (Forst.) Steph. (nicht nur für Dalmatien, sondern auch für das Gebiet der deutschen Flora überhaupt), 7. *Clevea hyalina* Lindb. (aus Niederösterreich, ein glaciales Relikt darstellend), 8. *Fimbriaria fragrans* (Schleich.) Nees (von drei niederösterreichischen Standorten), 9. *Madotheca Jackii* Schffn. (neu für Niederösterreich) und 10. *Amblystegium fallax* (Brid.) Milde (das erste Mal fruchtend von Schiffner in Niederösterreich entdeckt). — No. 1—8 sind von Julius Baumgartner gefunden und vom Verf. determinirt worden, No. 9 fand Heeg 1887. Matouschek (Reichenberg).

Warnstorf, C., Die europäischen *Harpidien.* Eine bryologische Studie. Mit 2 Tafeln. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Band XIII. 1903. Heft 4. p. 388 —430.)

Diese sehr dankenswerthe Arbeit zerfällt in folgende Abschnitte: I. Litterarisches. Hier wird die bekannte Bearbeitung Dr. C. Sanio's dieser schwierigen Sektion der Gattung *Hypnum* kritisch beleuchtet. Es folgen die Gruppirungen F. Renauld's, H. von Klinggraeff's, endlich die von Limpricht, welcher bekanntlich für *Harpidium* den älteren, doch gut gewählten Namen *Drepanocladus* C. Müll. eingeführt hat. II. Allgemeines. III. Systematisches. IV. Uebersicht der europäischen *Drepanocladus*-Arten. Es werden 20 Species aufgezählt und mit kurzen Diagnosen versehen. V. Beschreibung einiger *Drepanocladus*-Formen, welche z. Th. hinlänglich, z. Th. unvollständig bekannt sind. Zu den letzteren gehörig, werden folgende Arten, mit mehreren Varietäten, sehr ausführlich beschrieben: *Drepanocladus simplicissimus* Warnst., *Drep. capillifolius* Warnst., *Drep. subaduncus* Warnst. VI. Schlussbemerkungen, nochmals kritischer Art. Auf den beiden Tafeln sind Blattflügelzellgruppen von 12 Arten, Stammblätter von 8 Arten und ein Habitusbild von *Drep. simplicissimus* dargestellt. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Christ, H., Urwaldreste in den Brunigwaldungen. (Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. 1902. 6 pp. Mit 3 Abbildungen.)

Verf. fand auf dem Brunig noch Waldcomplexe mit typischen Urwaldcharakteren: reihenweise auf erhöhter Linie stehenden Anflügen, reitenden Stämmen etc. — Specielle Aufmerksamkeit widmet Verf. den Farnkräutern des reichen Humusboden. *Athyrium filix femina* beobachtete er z. B. in Stücken mit 1½—2 m hohen Wedeln. Vogler (St. Gallen).

Stuckert, Teodoro, Notas sobre algunos helechos nuevos ó críticos para la provincia de Córdoba. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. Serie 3. T. I. 1902. p. 295—303.)

Renseignements sur 19 espèces de Fougères de la Province de Córdoba (République Argentine) qui n'ont pas été signalées par Hieronymus dans „Beiträge zur Kenntniss der *Pteridophyten*-Flora der Argentina", Engler's bot. Jahrb. T. XXII. 1896.

A. Gallardo (Buenos Aires).

Arvet-Touvet, C., Notes sur quelques *Hieracium* critiques ou nouveaux de l'herbier Delessert. (Ann. du cons. et du jard. bot. Genève 1902. p. 163—170.)

Diagnoses des espèces nouvelles suivantes: *H. Guettardianum* Arv.-Touv. et Briq., *H. Billetianum* Arv.-Touv. et Briq., *H. chondrillaeflorum* Arv.-Touv., *H. pilisetum* Arv.-Touv., *H. dispalatum* Arv.-Touv.

A. de Candolle.

Briquet, John, Rapport sur la marche du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genèves pendant l'année 1901. (Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève VI. 1902.)

Aus diesem Bericht ist hauptsächlich das Verzeichniss des Zuwachses des Herbariums Delessert hervorzuheben. Vogler (St. Gallen).

Christ, H., Note sur quelques *Carex* rares ou nouveaux des Alpes Lémaniennes. (Ann. du cons. et du jard. bot. de Genève 1902. p. 154—156.)

Diagnoses de deux variétés nouvelles: *Carex clavaeformis* Hoppe var. *Lemaniana* et *C. glauca* Murr. var. *subnstulata*. — L'auteur signale en outre quelques plantes nouvelles pour les Alpes Lémaniennes.

A. de Candolle.

Chodat, R. et **Hassler, E.**, Plantae Hasslerianae. — Seconde partie. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1903. p. 51—66.)

La seconde partie de cet ouvrage offrira, outre l'énumération des espèces rencontrées et la description des types nouveaux, l'indication des faits généraux concernant la biologie et la distribution des espèces de chaque famille. M. Hassler a actuellement exploré toutes les parties du Paraguay, sauf la zone du Sud-Est — la moins intéressante — et la zone du Chaco qui fera l'objet d'une prochaine expédition. — La présente livraison est relative aux *Polygalacées* (auct. R. Chodat) et aux *Asclépiadacées* (auct. E. A. Malme); elle renferme les nouveautes suivantes:

Polygala guaranitica Chodat, *P. extraaxillaris* var. *Concepcionis* Chod., *P. tristis* var. *Apensis* Chod.. *P. telephium* var. *robusta* Chod., et *gracilis* Chod., *P. longicaulis* H. B. K. var. *flavicoma*, *P. Villa Rica* var. *foliosa* Chod.

Asclepias Hassleriana Malme, *Morrenia connectens* Malme.

A. de Candolle.

Goeze, E., Aus Chinas Pflanzenwelt. I, II und III. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. Jahrgang XXVII. October 1902. 8⁰. Heft 10. p. 342—355. Heft 11. p. 384—393. Heft 12. p. 431—443.)

Nicht nur eine pflanzengeographische Skizze, sondern auch ein Rückblick auf die Erforschung der Pflanzenwelt Chinas wird uns geboten. Verf. legt natürlich Gewicht auf die von China aus eingeführten Ziergewächse uud auf die dort im Grossen angebauten Nutzpflanzen. Alles Wissenswerthe für den Grossgärtner finden wir in dieser Abhandlung.

Matouschek (Reichenberg).

[**Greene, E. L.**], A fascicle of new *Compositae*. (Pittonia. V. 1902. p. 56—64. — See also Botanisches Centralblatt. XC. p. 505.)

Contains the following new names: *Gaillardia fastigiata*, *C. lutea*, *Lanciniaria elongata*, *L. langloisii*, *Erigeron commixtus*, *E. Tracyi*, *Chrysothamnus leucocladus*, *C. pinifolius*, *C. consimilis*, *C. moquianus*, *C. virens*, *C. laetevirens*, *C. falcatus*, *C. confinis*, *C. orthophyllus*, *C. Macounii*, *C. tortuosus* and *C. Angustus*, of the latter date.

Trelease.

[**Greene, E. L.**], New species of *Apocynum*. (Pittonia. V. Nov. 8, 1902. p. 64—66.)

Of the Pacific and New Mexican region: *A. salignum*, *A. oblongum*, *A. Suksdorfii*, *A. laurinum* and *A. rhomboideum*. Trelease.

[**Greene, E. L.**], New species of *Eriogonum*. (Pittonia. V. Nov. 8, 1902. p. 67—71.)

Contains the following: *E. reclinatum*, *E. azaleastrum*, *E. modocense*, *E. Rydbergii*, *E. neglectum*, *E. ovatum*, *E. longulum*, *E. sulphureum*, *E. oblanceolatum* and *E. deductum*. Trelease.

[**Greene, E. L.**], A study of *Euthamia*. (Pittonia. V. Nov. 8, 1902. p. 72—80.)

Contains the following new names: *E. floribunda*, *E. camporum*, *E. media*, *E. pulverulenta*, *E. gymnospermoides*, *E. chrysothamnoides*, *E. tenuifolia* (*Solidago tenuifolia* Pursh.), *E. remota*, *E. minor* (*Solidago lanceolata minor* Mich.), *E. microcephala*, *E. microphylla* and *E. scabra*.

Trelease.

[**Greene, E. L.**], New species of *Monardella*. (Pittonia. V. Nov. 8, 1902. p. 80—87.)

Contains the following: *M. ledifolia*, *M. subserrata*, *M. globosa*, *M. neglecta*, *M. ovata*, *M. ingrata*, *M. oblonga*, *M. rubella*, *M. muriculata*, *M. epilobioides*, *M. viminea*, *M. anemonoides*, *M. exilis* (*M. candicans exilis* Gray), *M. sanguinea* and *M. peninsularis*, all of the Pacific region.

Trelease.

[Greene, E. L.], New or noteworthy *Violets*. (Pittonia. V. The first two pages dated Nov. 8, and the remainder Nov. 29, 1902. p. 87—106.)

Contains the following: *V. achlydophylla, V. ophiophila* and *V. eucycla* (*V. cyclophylla* Greene), of Nov. 8th; and *V. Brainerdii, V. variabilis, V. nepetaefolia, V. latiuscula, V. peramoena, V. crassula, V. macrotis, V. leptosepala, V. prionosepala, V. consors, V. nesiotica* and *V. melissaefolia.* Trelease.

Hochreutiner, B. P. G., *Malvaceae* novae vel minus cognitae. (Annuaire du cons. et du jard. bot. de Genève. 6^{eme} année. 1902. p. 10—59.)

Ce travail, qui est une suite aux publications antérieures de l'auteur sur la famille des *Malvacées* renferme une foule de remarques intéressantes sur un grand nombre d'espèces mal connues. Mais nous devons nous borner ici à signaler 1° une revision complète des 22 espèces et des variétés du genre *Cienfuegosia* (p. 54—59) et 2° les nouveautés suivantes, toutes décrites en détail, à savoir:

Genre nouveau: *Briquetia* Hochr., de la tribu des *Malvées,* comprenant une seule espèce du Paraguay.

Espèes et variétés nouvelles: *B. ancylocarpa* (Pl. I), *Abutilon Pringlei, A. leucophaeum, A. indicum* Sw. var.? *microphyllum* et *australiense, A. subpapyraceum, A. Lauraster, A. austro-africanum, A. cyclonervosum, Wissadula sordida, W. gracilis, Althaea pallida* Waldst. var. *ferruginea* et *villosissima, Sida Hassleri, S. Meyeniana* Walp. var. *microphylla, S. glutinosa* Cav. var. *antiguensis* et *pseudo-Wissadula, S. Boivini, Bastardia viscosa* H. B. K. var. *luteo-virens, Pavonia pulchra, P. belophylla, P. rhodantha, Hibiscus Hasslerianus, Kosteletzkya velutina* var. *Goudotiana, Cienfuegosia subprostrata.*
A. de Candolle.

Holmberg, E. L., *Hippeastrum flammigerum* Holmb. n. sp. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. Serie 3. T. I. 1902. p. 411—412.)

Description latine d'une belle *Amaryllidacée* à fleurs couleur de feu provenant de Santa Ana, Misiones (République Argentine). Cette plante est affine de *Hipp. rutilum.*
A. Gallardo (Buenos Aires).

Lindberg, Harald, Finlands *Galeopsis*-former. (Separat-Abdruck aus Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. 1902. Heft 28. Helsingfors 1902. 4 pp.)

In Finland kommen folgende *Galeopsis*-Formen vor: *G. tetrahit* L. an wenigen Fundorten von den südlichsten bis zu den nördlichsten Theilen des Landes; *G. bifida* Boenn. in ganz Finland allgemein; *G. ladanum* L. α *intermedia* (Vill.) bis etwas nördlich von 62°; *G. speciosa* Mill. allgemein im ganzen Gebiet; *G. pubescens* Besser tritt nur zufällig auf.
Grevillius (Kempen a. Rh.)

Nelson, Aven, Contributions from the Rocky Mountain Herbarium. IV. (Botanical Gazette. XXXIV. Nov. 1902. p. 355—371.)

A comparative study of the Rocky Mountain *Chenopodiaceae* and some other groups. The following new names appear: *Atriplex aptera, A. cuneata, A. philonitra, A. tenuissima, A. spatiosa, A. carnosa, Chenopodium succosum, C. Watsoni* (*C. olidum* Watson), *C. subglabrum* (*C.*

leptophyllum subglabrum Watson), *C. desiccatum, C. cycloides, Dondia Moquini* (*Chenopodina Moquini* Torrey), *D. multiflora* (*Suaeda fruticosa multiflora* Torrey), *D. erecta* (*D. depressa erecta* Heller), *Abronia fragrans glaucescens, A. cheradophila* (*A. arenaria* Rydb.), *Allionoa glandulifera, Enomegra bipinnatifida* (*Argemone bipinnatifida* Greene), the genus *Enomegra* a segregate of *Argemona*, first described in the author's Key to Rocky Mountain flora, *Draba uber, Lesquerella macrocarpa, Opulaster Ramaleyi, Anogra Nutallii* (*Oenothera Nuttallii* Sweet), *Lavauxia Howardi* (*Oenothera Howardi* Jones), *Crataegus Wheeleri, C. cerronis* and *C. sheridana*. Trelease.

Pampaloni, L., Microflora e Microfauna nel disodile di Melilli in Sicilia. (Nota preventiva in Rendic. della R. Accad. dei Lincei. Roma, nov. 1902.)

Le disodile de Melilli (Sicile), comme celui de Bavière et de l'Auvergne, fait partie d'un dépôt tertiaire rapportable aux couches du miocène moyen. M. Baccarini avait déjà appelé l'attention sur les fossiles qu'il renferme. L'auteur en a fait une étude particulière dont les résultats principaux sont consignés dans cette note en ce qui concerne les champignons et animaux inférieurs fossiles. En voici la liste:

Phycomycètes: Pythium disodilis Baccar., *Peronosporites miocenica* Pamp., *Peronosporites sicula* Pamp.;

Pyrenomycètes: Uncinulites Baccarini Pamp., *Erysiphites Melilli* Pamp., *Perisporites hirsutus* Pamp., *Perisporites setosus* Pamp., *Chaetomites intricatus* Pamp., *Melanosporites Stefanii* Pamp., *Microthyrites disodilis* Pamp.;

Hyphomycètes: Monilites albida Pamp.;

Acariens: Tyroglyphites miocenicus Pamp., *Belbites disodilis* Pamp., *Carabodites Panesii* Pamp., *Oppites Melilli* Pamp.

Il paraît en outre qu'il s'y trouve des *Cochenilles (Aspidiotus)*, des vers *(Heterodera)*, des *Libellulides* et des *Coléoptères*. L'auteur publiera un travail avec planches. Cavara (Catania).

Dominguez, Juan A., Datos para la Materia Médica Argentina. T. I. Buenos Aires 1903. XXIX, 278 pp.)

Peu après la découverte de l'Amérique, l'attention du monde savant se fixa sur les ressources importantes que ces nouveaux pays pouvaient offrir à la médecine.

Le Mexique vit apparaître plusieurs mémoires dûs à des médecins espagnols qui s'intéressaient aux drogues d'origine végétale, ainsi qu'à leurs applications à la thérapeutique.

Vers la fin du 18e siècle, Ruiz et Pavon firent paraître une énumération des richesses végétales et pharmaceutiques du Pérou. Au même siècle, le Dr. Hernández publia un mémoire intitulé „Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus“ et Feuillée fit paraître son Histoire des plantes médicinales de la Guyane.

Pison, puis Martius, Saint-Hilaire et enfin Th. et C. Peckolt, firent connaître au monde médical une magnifique série de drogues pharmaceutiques brésiliennes. Le Chili possède, grâce à Murillo, un catalogue detaillé de ses plantes médicinales.

La République Argentine, le Territoire de Missions et le Paraguay qui lui fait face, furent explorés il y a deux siècles par les Pères Jésuites Montenegro et Auersperger. Félix de Azara donne quelques renseignements sur les essences argentines.

Vers la fin du dernier siècle Parodi fit paraître une suite de travaux et entre autres son „Ensayo de Botánica Médica argentina comparada“, 1881. Hieronymus publie en 1882 ses „Plantae diaphoricae Florae argentinae“. Arata a écrit sur le sujet de nombreux mémoires qui se trouvent disséminés, à partir de 1877, dans divers périodiques scientifiques.

Mais toutes ces publications éparses faisaient d'autant plus sentir le besoin d'une oeuvre qui reunit tous ces documents et les coordonnât d'une façon rationnelle.

„Le travail que nous avons aujourd'hui l'honneur de présenter au monde scientifique, vient heureusement combler cette lacune“, dit Eug. Autran dans l'introduction de ce livre, d'où nous avons pris les renseignements historiques qu'on vient de lire.

Ce premier volume contient les description, provenance, composition chimique, caractères micrographiques et usages des plantes suivantes, dont nous respectons la nomenclature suivant l'ordre adopté par l'auteur:

Clematis Hilarii Spreng., *Thalictrum lasiostylum* Prl., *Anemone decapetala* L., *Ranunculus sarmentosus* Griseb., *R. bonariensis* Poir., *R. pseudophilonotis* Griseb., *R. muricatus* L., *R. sceleratus* L., *Drymis Winteri* Forster, *Cissampelos pareira* L. var. *caapeba* L., *Berberis ruscifolia* Lam., *B heterophylla* Juss., *B. buxifolia* Lam., *Bocconia frutescens* L., *Argemone mexicana* L., *Fumaria parviflora* Lam., *Senebiera pinnatifida* DC., *Sisymbrium canescens* Nutt. var. *appendiculatum* Griseb, *Atamisquea emarginata* Mrs, *Ionidium Lorentzianum* Eichl., *I. glutinosum* Vent., *I. album* St. Hil., *Anchietea salutaris* St. Hil., *Bixa Orellana* L., *Polygala linoides* Poir, *Monnina pterocarpa* R. P., *Portulaca oleracea* L., *P. pilosa* L., *Malva caroliniana* L., *M. parviflora* L., *M. miniata* Cav., *Abutilon fluckigerianum* K. Schum., *Fugosia sulfurea* St. Hil., *Erythroxylon ovatum* Cav., *E. peltetieranum* St. Hil., *Bulnesia Sannierstoi* Lorentz, *B. bonariensis* Griseb., *Lanea divaricata* Cav., *L. nitida* Cav., *Erodium cicutarium* L'Hérit., *Fagara naranjillo* Griseb., *F. coco* Gill., *Pilocarpus sellowanus* Engl., *Melia Azedarach* L., *Ximenia americana* L., *Colletia ferox* Gill., *C. spinosa* Lam., *Zizyphus mistol* Griseb., *Condalia microphylla* Cav., *Lithraea Gilliesii* Griseb., *Duvana praecox* Griseb., *Schinus molle* L., *Psoralea glandulosa* L., *Glycyrrhiza astragalina* Gill., *Caesalpinia praecox* R. P., *C Gilliesii* Wall., *Cassia occidentalis* L., *C. tomentosa* Lam., *C. bicapsularis* L., *C. annottiana* Gill., *Parkinsonia aculeata* L., *Bauhinia candicans* Benth., *Zuccagnia punctata* Cav., *Piptadenia cebil* Griseb., *Prosopis ruscifolia* Griseb., *P. vinalillo* Stuck., *P. barba-tigridis* Stuck., *P. strombulifera* Benth., *Margyricarpus setosus* R. et P., *Blepharocalix cisplatensis* Griseb., *Passiflora caerulea* L., *P. mooreana* Hook., *P. naviculata* Griseb., *P. foetida* Cav., *Carica papaya* L., *Trianosperma ficifolia* Mart., *Hydrocotyle bonariensis* Lam., *Helosciadium leptophyllum*

DC., *Azorella madreporica* Clos, *Ammi visnaga* Lam., *Sambucus australis* Cham., *Galium bigeminum* Griseb., *G. richardianum* Endl., *Richardsonia scabra* St. Hil., *Phyllactis ferox* Griseb., *Leuceria contrayerba* Kmtz., *Erigeron canadensis* L., *Baccharis coridifolia* DC., *Grindelia pulchella* Dun., *Gnaphalium luteo-album* L., *G. citrinum* Hook. Am, *G. cheiranthifolium* Lam., *Senecio hualtata* Bert., *S. eriophyton* Remy, *Bidens leucanthus* Willd., *Pascalia glauca* Ortega, *Artemisia mendozana* DC., *Tagetes glandulifera* Schr., *Aspidosperma Quebracho blanco* Schlcht., *Morrenia odorata* Lindl., *M. brachystephana* Griseb., *Asclepias anassavica* L., *Spigelia anthelmia* L., *Buddleia brasiliensis* Jacq. var. *australis*, *Gentiana achalensis* Hieron., *G. imberbis* Griseb., *G. patagonica* Griseb., *Ipomaea nitida* Griseb., *I. operculata* Mart., *I. megapotamica* Choisy, *Solanum paniculatum* L., *S. saponaceum* Dun., *S. elaeagnifolium* Cav., *S. Commersonii* Dun., *S. bonariense* L., *S. nigrum* L., *S. angustifolium* Lam., *Nierembergia hippomanica* Mrs., *Fabiana imbricata* R. et P., *Lantana camara* L., *Zippia lycioides* Steud., *L. turbinata* Griseb., *L. turbinata* var. *integrifolia* Griseb., *Priva laevis* Juss, *Verbena teucrioides* Gill. et Hook., *V. crinoides* Lam., *Mentha piperita* L., *M. citrata* Ehrh., *M. rotundifolia* L., *Bistropogon mollis* Kth., *Hedeoma multiflora* Benth., *Boerhaavia hirsuta* Willd., *B. paniculata* Rich., *Mirabilis jalapa* L., *Roubieva multifida* Moq., *Chenopodium ambrosioides* L., *Ch. anthelminticum* L., *Ch. Quinoa* Willd., *Salicornia peruviana* Kth., *S. fruticosa* L. var. *Doeringi* Speg, *Lerchea divaricata* (Moq.) O.K., *Petiveria alliacea* L., *Phytolacca dioica* L., *Rivina laevis* L., *Muehlenbeckia sagittifolia* Meisn., *Ruprechtia coryfolia* Griseb., *Polygonum acre* H. B. K., *P. stypticum* Cham. et Schlcht., *P. aviculare* L., *Aristolochia macroma* Gómez, *A. argentina* Griseb., *A. antihysterica* Mart., *Nectandra amara* Msn. var. *australis* Msn., *Persea lingue* Ness. ab. Es., *Loranthus cuneifolius* R. et P., *L. eugenioides* H. B. K., *L. acutifolius* R. et P., *L. flagellaris* Cham. et Schl., *L. verticillatus* R. et P., *Lomatia obliqua* R. Br., *Croton tucumanensis* Griseb., *C. succirubrus* Parodi, *Jatropha macrocarpa* Griseb., *J. curcas* L, *Euphorbia pilulifera* L., *E. serpens* Kth. var. *microphylla* Kth., *E. portulacoides* Spreng., *Smilax campestris* Griseb., *S. brasiliensis* Spreng., *Landsbergia cathartica* Klatt., *Synandrospadix vermitoxicum* Engler, *Zea Mais* L., *Lolium temulentum* L., *Lycopodium saururus* Lam., *Equisetum giganteum* L., *E. bogotense* Humb. et Bompl., *Usnea barbata* L. et *U. angulata* Ach.

Des index des noms scientifiques et des noms vulgaires par ordre alphabétique facilitent la consultation de cet ouvrage. Au premier volume qui vient de paraître s'enajouteront prochainement deux autres semblables; de plus une série de 250 à 300 planches, représentant les espèces les plus intéressantes est en préparation. A. Gallardo (Buenos Aires).

Hua [H]., Etude botanique sur les *Landolphia* considérés comme producteurs de caoutchouc au Gabon. (Revue des cultures coloniales. XI. 1902. p. 321—328.)

L'identification spécifique des lianes à caoutchouc indigènes de l'Afrique tropicale est loin d'être achevée. On sait bien aujourd'hui, grâce aux travaux de M. Hua, que le caoutchouc du Sénégal et du Soudan est produit par le *Landolphia Heudelotii* DC. (incl. *L. tomentosa* Dewèvre, *L. Michelini* Bentham etc.). Une bonne partie au moins du caoutchouc du Dahomey provient du *Landolphia owariensis*, mais les *L. humilis* Schumann, *L. Klainii* Pierre et *L. Pierrei* Hua entrent aussi, pour une part plus ou moins importante, dans la production commerciale des caoutchoucs de l'Afrique occidentale. C'est avec le *L. owariensis* P. de B. qu'on a confondu jusqu'à présent le *L. Pierrei*. M. Hua donne une longue description comparative des deux espèces, dont il examine successivement l'appareil végétatif, l'appareil florifère et le fruit, en recommandant aux explorateurs et aux traitants de les comparer avec soin au point de vue de la production et de la qualité du latex. C. Flahault.

Hua [H.], Le *Landolphia Pierrei,* espèce nouvelle du Gabon, considérée comme pouvant fournir du caoutchouc. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 17 nov. 1902.)

Le *Landolphia Pierrei* Hua se distingue du *L. owariensis* P. de B. par les caractères suivants: Feuilles plus grandes moins régulièrement elliptiques, longues de 10 à 15 cent. sur 5 à 6. Inflorescence presque sessile, formée de fleurs serrées, à bractées persistantes. Calice à sépales oblongs; corolle à tube allongé, fusiforme, beaucoup plus allongé que les lobes étroits. Etamines à filets velus à la base, insérés au dessus du milieu du tube, à anthères émarginés au sommet. Ovaire turbiné, glabre à la base, poilu au sommet qui est plus allongé en cône que celui du *L. Pierrei,* plus plat que celui du *L. owariensis.* Fruit globuleux à surface uniformément lisse. Graines plus grosses que celles du *L. owariensis.* Les parties jeunes sont couvertes de poils assez longs qui persistent longtemps, au moins sur les pétioles. — Hab. le Mont Bouet près Libreville et la forêt de Sibang.

L'auteur a joint à cette description 3 planches figurant très clairement les caractères des deux espèces confondues jusque là.

C. Flahault.

Nilsson-Ehle, Herman, Något om betydelsen af storkornigt utsäde, särskildt vid angrepp af fritflugan. [Ueber die Bedeutung von grosskörniger Saat, besonders beim Angriff durch die Fritfliege.] (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 1902. Heft 3. Malmö 1903. p. 158—165.)

Verf. hat durch vergleichende Culturversuche bei Svalöf festgestellt, dass die aus den kleinen Körnern (den Innenkörnern) erwachsenen Haferpflänzchen durch Thiere und zwar besonders durch die Fritfliege, leichter beschädigt werden, als die grossen (äusseren) Körner; der Grund dazu liegt hauptsächlich in deren verzögerten Entwicklung. Ferner werden die aus kleinen Körnern entstandenen Haferpflanzen durchschnittlich schwächer entwickelt und liefern eine geringere Ernte; auch erreichen sie die Reife später als die aus grossen Körnern aufgezogenen Pflanzen. Verf. empfiehlt deshalb, bei der Aussaat vom Hafer die kleinen Körner, auch wenn sie voll ausgebildet sind, zu entfernen.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Pierre, Sur les plantes à caoutchouc de l'Indo-Chine. (Revue des cultures coloniales. XI. No. 111. 1902. p. 225—229.)

L'ancien directeur du jardin botanique de Saïgon appelle l'attention sur les meilleures espèces à cultiver en vue de la production du caoutchouc. En outre du *Ficus elastica* et d'une espèce très voisine, de l'*Hevea brasiliensis* et des *Castilloa,* il signale de nombreuses *Apocynacées* productrices de Caoutchouc; des *Willughbeia, Urnularia, Melodinus, Leuconotis,* de la tribu des *Arduinées;* des *Kopsia* et *Dyera (Plumériées);* des *Urceola, Chavannesia, Hylinabaria, Parameria, Micrechites, Ecdysanthera, Beaumontia, Chonemorpha* et *Mouettea (Echitidées).*

L'auteur donne des renseignements botaniques précis et de précieuses indications économiques sur plusieurs espèces de ces genres.

C. Flahault.

Wiesner, J., Mikroskopische Untersuchung alter ostturkestanischer und anderer asiatischer Papiere nebst histologischen Beiträgen zur mikroskopischen Papieruntersuchung. (Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. LXXII. 1903. Mit 18 Textfiguren.)

In der vorliegenden Arbeit handelte es sich vor Allem um die materielle Prüfung jener Papiere, welche von Dr. Aurel Stein im Süden von Ostturkestan aufgefunden wurden und nunmehr im Besitze der britischen Regierung sich befinden. Die paläographische Bearbeitung dieser Manuskripte wurde von Prof. Hörnle in Oxford in Angriff genommen und zum Theile auch schon durchgeführt. Verf. gelangt unter Berücksichtigung der Datirung, resp. unter Zugrundelegung paläographischer, von dem zuletzt genannten Forscher herrührende Altersbestimmung zu interessanten und für die Geschichte des Papiers völlig neuen Resultaten.

Um die überaus schwierige Untersuchung dieser räthselhaften Papiere durchführen zu können. war es nöthig, histolologische Vorstudien einiger bisher nicht genau untersuchter Pflanzen zu machen, deren Fasern möglicherweise zur Bereitung der untersuchten Papiere gedient hatten. Die charakteristischen Kennzeichen einiger Rohfasern, auf welche mit Rücksicht auf die Provenienz dieser Papiere das Hauptaugenmerk gerichtet werden musste, wie insbesondere der *Ramie,* der *Jûte,* des *Gambo*-Hanfes, der *Esparto*-Faser, der Faser von *Broussonetia papyrifera*, der *Edgeworthia*-Faser u. A. waren vom Verf. an anderen Orten (Rohstoffe des Pflanzenreiches, Technische Mikroskopie) bereits publicirt.

In der vorliegenden Arbeit erübrigte es daher, die mikroskopischen Merkmale der Schilfrohr- und der *Stipa*-Faser (von *Stipa splendens*) im Vergleiche zur Bambusrohr-Faser, ferner der Faser von *Calamus Rotang* und von *Daphne cannabina* vorzuführen, desgleichen die Bastfasern von *Morus*, *Broussonetia* und *Streblus* zu vergleichen. Verf. löst diese Aufgabe an der Hand von vortrefflichen in den Text gedruckten Abbildungen jener Gewebselemente, welche die Bastfaser begleiten und zur Erkennung der Herkunft derselben beitragen. Solche als „leitende Nebenbestandtheile“ bezeichnete Elemente sind vor Allem die Oberhaut, dann die Gefässe und charakteristische Grundgewebselemente.

Die Beobachtungsresultate über die materielle Zusammensetzung des Papiers sind folgende:

1. Die ältesten der ostturkestanischen Papiere, welche aus dem 4. bis 5. Jahrhundert n. Chr. stammen, sind ein Gemenge von rohen Bastfasern *(Moraceen* und *Thymelaeaceen)*, welche, da sie im Papier mechanisch stark angegriffen erscheinen, offenbar durch einen rein mechanischen Process, vermuthlich durch ein

sehr primitives Stampfverfahren gewonnen wurden. In diesen Papieren konnte eine Leimung nicht nachgewiesen werden.

2. Auch aus späterer Zeit giebt es solche Papiere, hergestellt aus roh zerstampften Hadern und einer sehr wohl erhaltenen Rohfaser. (Letztere wurden wohl durch ein chemisches (Rösten oder Maceration) oder ein gemischtes Verfahren (Rösten oder Maceration und hierauf folgenden mechanischen Process, welcher die Fasern nicht oder nur wenig angriff) gewonnen.

3. In diesem Zeitraume wurden bereits Papiere auf besondere Art beschreibbar gemacht: entweder durch Anwendung von Gyps als Schreibgrund oder durch Leimung mittelst einer aus Flechten dargestellten Gelatine oder schliesslich durch Stärkekleister. Das älteste mit Stärkekleister geleimte Papier stammt aus dem 7. Jahrhnndert und enthielt Hadernmasse (Linum) und *Boehmeria*-Fasern, von welchen nicht entschieden werden konnte, ob sie als Rohfaser oder als Hadernmasse dem Papiere zugesetzt wurden.

4. Das 7. und 8. Jahrhundert weist wohl Papiere auf, welche nur aus den Basten verschiedener Pflanzen dargestellt wurden (Rohfaserpapiere) als auch gemischte Papiere, die theils aus Hadernmassse, theils aus Rohfasern zusammengesetzt wurden. Das Macerationsverfahren vervollkommnet sich allmählig, allerdings findet man auch in diesem Zeitraume noch aus sehr roh gestampften Rohfasern bestehende Papiere. Ebenso ist die in diesen Papieren sich vorfindende Hadernmasse, welche sich von den Rohfasern durch seine zerschliessenen, zerquetschten und gebrochenen Elemente zumeist deutlich unterscheidet, nur ein roh zerstampftes Product; sie scheint nur die Bedeutung eines Surrogates gehabt zu haben.

5. Die alten ostturkestanischen (chinesischen) Hadernpapiere unterscheiden sich nicht allein durch die neben der Hadernmasse auftretenden Rohfasern, sondern auch durch die starke mechanische Zerstörung der Hadernfasern von den alten arabischen Papieren.

6. Verf. hatte schon im Jahre 1887 auf Grund mikroskopischer Untersuchungen nachgewiesen, dass die Erfindung des Hadernpapieres nicht, wie man bis dahin allgemein angenommen hatte, von den Deutschen oder Italienern an der Wende des 14. Jahrhunderts gemacht wurde, sondern dass die Araber schon am Ende des 8. Jahrhunderts die Kunst aus Hadern Papier zu erzeugen, gekannt hätten. Diese naturwissenschaftlichen Untersuchungen sind vom historischen Standpunkte aus durch Karabacek („Das arabische Papier“, Wien 1887) bestätigt worden.

Wiesner zeigt nun in der vorliegenden Abhandlung, dass die Anfänge der Hadernpapierbereitung jedenfalls in das 5. oder 4. Jahrhundert, wenn nicht noch weiter, zurückreichen. Wenn auch die Erfinder des Hadernpapiers, die Chinesen, es nicht auf jene Höhe brachten, wie ihre Schüler, die Araber, unterliegt es doch keinem Zweifel, dass sich diese wichtige Erfindung von ihnen zu den Arabern fortgepflanzt hat und die europäischen Culturnationen sie im Mittelalter von letzteren übernommen haben.

7. Ebenso gelang es dem Verf. nachzuweisen, dass die Erfindung der Leimung des Papiers durch Stärkekleister von den Chinesen gemacht wurde, sie reicht in das 7. Jahrhundert zurück. Im 8. Jahrhundert übten diese Procedur die Araber zur Veredelung ihrer Papiere aus. Leider ging diese von den Arabern übernommene Kunst in Europa im 14. Iahrhundert verloren und wurde erst Mitte des 19. Jahrhunderts von der Maschinenpapierfabrikation wieder aufgenommen.

8. Die Chinesen sind auch als die Erfinder der jetzt zur Herrschaft gelangten „Cellulosepapierfabrikation“ zu betrachten, denn das von ihnen geübte Verfahren beruht auf dem gleichen Princip der Maceration der Pflanzenfasern durch chemische Mittel. Sie haben dadurch, dass sie den auf diese Weise gewonnenen Rohfasern Hadernmasse, allerdings als Surrogat, beimengten, die Anregung zur Hadernpapierfabrikation gegeben, wurden aber darin von den Arabern überflügelt.

9. Die botanische Provenienz des Fasermaterials genau zu ermitteln, unterlag grossen Schwierigkeiten, da insbesondere bei den Fasern dicotyler Pflanzen die „leitenden Nebenbestandtheile“, wie leicht erklärlich, mangelten. In der Hadernmasse konnte der Verf. *Boehmeria-*, Lein- und Hanf-Fasern, unter den Rohfasern die Bastzellen von *Boehmeria*, *Moraceen* und *Thymelaeaceen* nachweisen. Einzelne Bastfasern konnten nicht bestimmt werden. A. Jenčič (Wien).

Treub, M., J. G. Boerlage. (Natuurkundig tydschrift voor Nederlandsch Indie. (Tiende serie. Deel IV. 1901. Afl. 11. p. 396.)

Lebensbericht von J. G. Boerlage, Unter-Direktor des botanischen Gartens in Buitenzorg, gestorben 25. August 1900. Seit 1881 mit der Flora des Malayischen Archipels beschäftigt: von 1881—1895 als Conservator Herbarii in Leiden und seitdem als Unter-Direktor des botanischen Gartens in Buitenzorg und Chef der ersten Abtheilung des Gartens (Herbarium und Museum) hat Boerlage durch viele werthvolle Arbeiten zur besseren Kenntniss der Flora der holländisch-indischen Colonien in Asien beigetragen. Seine botanisch-systematischen Arbeiten werden kurz besprochen.

In 1900 unternahm Boerlage, begleitet vom Unter-Gärtner J. J. Smith, eine botanische Reise nach Ambon, speziell um die von Rumphius in seinem „Amboinsch Cruydtboek“ beschriebenen und abgebildeten, seitdem aber nicht wieder untersuchten Pflanzen zu sammeln und zur Bereicherung des Herbariums und des Gartens nach Buitenzorg mitzubringen.

Auf seiner Rückreise wurde er durch heftiges Fieber angegriffen und starb in Ternate. Burck.

Personalnachrichten.

Der **Ausschuss und die Delegirten der Association Internationale des Botanistes** sind eingeladen worden, einen Theil der Jury der fünfjährlichen Gartenausstellung in Gand (Belgien) auszumachen, während dem Präsidenten der Association das Vice-Präsidium der genannten Jury angeboten ist. Ausschussmitglieder und Delegirte werden gebeten, am 17. April, Morgens 10 Uhr, in Gand anwesend zu sein.

Gestorben: Dr. **N. Berlese**, Professor an der Reale Scuola di Agricoltura in Mailand.

Königliches botanisches Museum zu Berlin.

Um die umfangreichen Eingänge an wissenschaftlich interessanten und praktisch wichtigen pflanzlichen Objecten beim Berliner botanischen Museum auch den nicht in Berlin lebenden Botanikern zur Kenntniss zu bringen, werden von Zeit zu Zeit Ausstellungen der wichtigeren neuen Eingänge veranstaltet. Da nun in dem letzten halben Jahr drei umfangreiche Sammlungen von Museumsgegenständen, die des Dr. **Diels** aus Australien und Neu-Seeland, die des Prof. Dr. **Volkens** aus Java und die des Prof. Dr. **A. Engler** aus Ostafrika neben vielen kleineren Sammlungen eingetroffen sind, so werden diese während des April im Botanischen Museum ausgestellt und auswärtigen Botanikern von 9—4 Uhr Nachmittags zugänglich sein. Später werden die Objecte theils eingereiht, theils wegen des augenblicklich noch bestehenden Raummangels bei Seite gestellt. Dem schon lange bestehenden und den am Botanischen Museum zur Ausführung gelangenden Arbeiten hinderlichen Raummangel wird nun bald durch den in diesem Jahre beginnenden Neubau des Botanischen Museums abgeholfen werden, das dreimal grösser als das jetzt bestehende, Herbarium, Arbeitsräume, Auditorium und ein grosses Schaumuseum für wissenschaftliche und angewandte Botanik, namentlich auch für Kolonialbotanik, enthalten wird. Engler.

Ausgegeben: 7. April 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. Nr. 15. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 15. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33a.

Referate.

Anonym, Biologische Versuchsanstalt in Wien. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LIII. Wien 1903. No. 2. p. 83—84. Mit 1 Photographie des Gebäudes und 1 Grundriss desselben.)

Am 1. Januar 1903 wurde obige Anstalt für Forschungen auf dem Gebiete der experimentellen Morphologie und Entwickelungsgeschichte der Benützung übergeben. Das Curatorium dieses Institutes bilden die Professoren der Wiener Universität: Grobben, Hatschek, von Wettstein und Hofrath Wiesner. 4 Arbeitsplätze sind zu vergeben; das Besetzungsrecht steht dem Curatorium zu, sonst ist für die volle Benützung eines Arbeitsplatzes jährlich der Betrag von 1000 Kronen österreichischer Währung zu entrichten. Die Leitung der botanischen Abtheilung übernimmt Docent W. Figdor und Leopold R. von Portheim, die der zoologischen Abtheilung Dr. H. Przibram. Adresse: Wien II, Prater „Vivarium".

Matouchek (Reichenberg).

Elliot, G[eorge] F[rancis] Scott, Nature Studies (Plant Life). London (Blackie & Sons) 1903. p. VIII, 9—352. Illustrations 43, Price 3/6. 8⁰. (18 cm.)

Although intended as a manual of suggestions and information for the use of such as are engaged in teaching Nature knowledge, there are certain novel features in this work. Thus the flower, leaf, root, etc., are taken from the side of teleology, and the details both of their morphology, anatomy and behaviour under stimuli are explained from this point of view. The chapters on the different Cryptogams are intended to bring out the definite work in nature which each group is intended to fulfil. Woods and forests are described as organisms, and the manner in which they are preceded by first tall herbaceous plants, then Rosaceous shrubs, and finally by Hawthorn and Birch, is explained from observations in Scotland. In the last chapter it is shown that the influence of man on the vegetation is very far reaching, and that scarcely any part of the actual flora has escaped alteration. The illustrations are partly photographed from blackboard drawings. There is also a bibliography and index. G. J. Scott Elliot.

Filarsky, F. und **Bernatsky, Jenö**, A magyar nemzeti Muzeum növénytara. [Die botanische Abtheilung des ungarischen Nationalmuseums.] (In magyarischer Sprache veröffentlicht in dem Werke: Die Vergangenheit und Gegenwart des ungarischen Nationalmuseums. Budapest 1902.)

Das grosse Werk ist anlässlich der Feier des 100jährigen Bestandes des Nationalmuseums veröffentlicht worden und enthält auch einen Abschnitt über das oben bezeichnete Thema.

Die Geschichte und Schilderung des gegenwärtigen Standes der botanischen Abtheilung sowie der Herbarien und Schausammlungen ist trefflich gegeben; Filarsky ist der Autor.

Der zweite Theil, die Beschreibung der botanischen Bibliothek, hat Bernatsky zum Verfasser. Die Bibliothek wurde durch die des Erzbischofs Haynald sehr bereichert, so dass sie jetzt eine der grössten botanischen Bibliotheken des Continentes ist.

Besonders wird auch der zahlreichen Sammler, Schenkungen und der Thätigkeit der bisherigen Custoden gedacht.

Matouschek (Reichenberg).

Ikeno, S., Die Sporenbildung von *Taphrina*-Arten. (Flora. Bd. XCII. 1903. p. 1—31. Mit 3 Tafeln und 2 Textfiguren.)

Verf. beschreibt im Anschlusse an seine früheren „Studien über die Sporenbildung von *Taphrina Johansoni.* (Flora. LXXXVIII. 1901) denselben Vorgang für eine Anzahl weiterer in Japan heimischer *Taphrina*-Arten. *T. Kusanoi* n. sp. (auf Blättern von *Pasania cuspidata* schliesst sich in seiner Entwicklung sehr eng an *T. Johansoni* an. Die übrigen in der vorliegenden Mittheilung studirten Arten (*T. Cerasi, T. Pruni* und *deformans*) weichen etwas, aber nicht sehr erheblich ab. Bei allen Arten findet in den noch unter der Cuticula des Wirthes versteckten ascogenen Zellen eine Verschmelzung von zwei ursprünglichen kleineren Kernen zu einem grösseren statt. In diesem Kerne befindet sich zunächst ein sehr dichter und gewöhnlich vacuolisirter, nucleolusartiger Körper, welcher sich durch *Gentiana*-violett oder Eisenhämatoxylin sehr intensiv blau färbt und als „Chromatinkörper“ angesprochen wird. An der Peripherie der

Kernhöhle beobachtet man „die schön roth gefärbte, fein granuläre Grundsubstanz“. Der Chromatinkörper wird nun meist innerhalb der Kernhöhle zerklüftet, die Theilstücke treten unter allmählichem Verschwinden der Kernvacuole nach aussen, um vom Cytoplasma grösstentheils bis zum Verschwinden aufgenommen zu werden. Die zweite Periode des *Ascus*-Wachsthums wird dadurch eingeleitet, dass die Cuticula der Epidermiszellen durchbrochen wird und die Anlage sich emporstreckt. Der in ihr übrig gebliebene „secundäre“ Chromatinkörper wird nunmehr bei *T. Johansoni* und *Kusanoi* durch directe Theilung unregelmässig zerklüftet. Die hierdurch entstandenen zahlreichen Chromatinkörper werden z. Th. aufgelöst, während sich um die feineren zur Sporenbildung Cytoplasma ansammelt. Bei *T. Cerasi* und *Pruni* wird der secundäre Chromatinkörper dreimal successive karyokinetisch getheilt. Diese Angabe ist in Anbetracht der Thatsache, dass hier keine Kerne, sondern homogene, structurlose Chromatinkörper vorliegen, von besonderem Interesse. Es entsteht, unter bedeutender Substanzverringerung des Körperchens, also wohl auf seine Kosten, ein schwach roth (nach Flemming) gefärbtes Spindelchen, welches den granulären Körper als einziges Chromosom enthält. Das Diasterstadium tritt ein, wenn nach Spaltung des Chromosoms deren zwei den entgegengesetzten Polen zuwandern. Bezüglich weiterer Einzelheiten ist das Original einzusehen.

Verf. unterzog den merkwürdigen Chromatinkörper auch einer mikrochemischen Behandlung nach Zacharias Angaben mit künstlichem Magensaft etc. Es ergab sich, dass der Chromatinkörper chemisch von dem gewöhnlichen Nucleolus abweicht und jedenfalls dem Nuclein (im Sinne Zacharias) sehr nahesteht.

Ref. möchte an dieser Stelle noch auf die dem Verf. entgangene, überraschende Aehnlichkeit hinweisen, welche die erwähnten Vorgänge mit der zuerst auf zoologischem Gebiet durch Schaudinn bekannt gewordenen „multiplen Kerntheilung“ haben. Vergleiche z. B. das interessante Coccidium Schubergi (Zool. Jahrb. Bd. XIII. Abth. f. Anat.). Es liegt hier offenbar ein analoger Process vor.

Ruhland (Berlin).

Malte, M. O., Untersuchungen über eigenartige Inhaltskörper bei den *Orchideen*. (Bihang till k. Svenska Vet. Akademiens Handlingar. Bd. XXVII. Afd. III. No. 15. Stockholm 1902. 40 pp.)

Verf. hat bei verschiedenen *Orchideen*, besonders im Rindenparenchym der Luftwurzeln, seltener in den Blättern, eigenthümliche Inhaltskörper gefunden, die er morphologisch und chemisch eingehend beschreibt. Diese Körper liegen im Zellsafte, sind von wechselnder Grösse, rundlich, dünn- oder zähflüssig, specifisch schwerer als Wasser, stark lichtbrechend und gewöhnlich grünlich oder gelblich gefärbt. Sehr oft ist in jeder Zelle nur ein Tröpfchen vorhanden, manchmal jedoch kommen deren mehrere vor; es treten dann gewöhnlich ein grösseres centrales und mehrere kleinere peripherische Tröpfchen auf.

Die Hauptmasse der *Orchideen*-Tröpfchen ist in Wasser löslich. Wenn das in einer beschädigten Zelle liegende Tröpfchen von dem hereindringenden Wasser getroffen wird, fängt es an, auf unzählbaren Punkten im Innern gelöst zu werden. Hierdurch entsteht eine sehr grosse Menge winziger Vacuolen, die ein körniges Aussehen und eine dunkle Farbe des Tröpfchens hervorrufen. Die Vacuolen schmelzen dann zu grösseren und schliesslich zu einem einzigen zusammen; gleichzeitig verschwindet die Körnigkeit und die Farbe wird heller. Der sichtbare Rest des Tröpfchens wird auf diese Weise zu einer Hohlkugel, die gewöhnlich bald zu einer geschrumpften, ungelöst bleibenden Masse zusammenfällt.

Die Temperatur hat auf die Art des Vorkommens der Tröpfchen eine bedeutende Einwirkung, die z. B. bei *Vanda suavis* sehr deutlich hervortritt. Bei erhöhter Temperatur zeigen die Zellen, anstatt eines einzigen oder einer geringen Zahl von grossen Tropfen, sehr viele kleine Tröpfchen; wenn sich die Temperatur dem Siedepunkte nähert, verschwinden die Tröpfchen gänzlich; bei erfolgender Abkühlung werden die Zellen dann von einer zahllosen Schaar lebhaft zitternder Tröpfchen erfüllt, die allmählich zu grösseren zusammenfliessen. Die Tröpfchen sind also bei höherem Temperaturgrad im Zellsafte vollständig löslich, bei niedrigeren aber mehr oder weniger unlöslich.

Eine durch Plasmolyse hervorgerufene Ausscheidung kleiner Tröpfchen findet bei den untersuchten Arten nicht statt. Im Uebrigen verhalten sich verschiedene Arten in plasmolytischer Hinsicht etwas ungleich.

Aus dem Verhalten der Inhaltskörper zu verschiedenen Reagentien geht hervor, dass sie als eine Art Gerbstofftröpfchen zu betrachten sind. Aus dem Umstande, dass sie nur theilweise in Wasser und verdünntem Alkohol aufgelöst werden, schliesst Verf., dass sie aus wenigstens zwei physikalisch etwas verschiedenen, chemisch aber nahe verwandten Gerbstoffen aufgebaut sind. Da gewisse Gerbstoffreactionen, sowie auch die Lebendfärbungen am schärfsten in den peripher gelegenen Zellschichten hervortreten, kommt in diesen Theilen wahrscheinlich noch ein Gerbstoff hinzu; in den peripheren Wurzeltheilen werden also die Tröpfchen von wenigstens drei Gerbstoffen constituirt.

Dieser den *Orchideen*-Luftwurzeln charakteristische Inhalt wird in den Zellen auf einem sehr jungen Entwickelungsstadium als kleine Tröpfchen abgeschieden, und diese fliessen später zu grösseren, resp. zu einem einzigen grossen Tropfen zusammen.

Die *Orchideen*-Tröpfchen sind in ernährungsphysiologischer Hinsicht werthlose Nebenproducte, welche, wenn einmal ausgeschieden, nie wieder in den Stoffwechsel eingezogen werden.

Die Tröpfchen scheinen in den *Orchideen*-Wurzeln ziemlich constant, und zwar gewöhnlich am reichlichsten in der Rinde aufzutreten. Selten fehlen sie in der Rinde, während sie in anderen Partien besser entwickelt sind. Dagegen kommt es oft vor, dass sie in der Rinde angetroffen werden, im Verbindungsgewebe des Centralcylinders aber ganz fehlen. In der Endo- und Exodermis kommen sie meistens nur in den Durchlasszellen vor.

Auch im Blatte wurden Gerbstofftröpfchen gefunden, aber nur bei einem Theil derjenigen Arten, bei welchen sie in den Luftwurzeln vorhanden sind. Oft kommen sie nebst anderen Inhaltskörpern, z. B. Elaiosphären, bisweilen sogar in denselben Zellen wie diese vor.

In den Stengeln haben sie wahrscheinlich eine grosse Verbreitung. In einem Falle hat Verf. sie auch in der Blüthe gefunden.

Im Ganzen hat Verf. 43 *Orchideen* untersucht und in 31 von denselben Gerbstofftröpfchen gefunden. Drei von diesen Arten *(Cattleya Forbesii, C. Mossiæ* und *Oncidium sphacelatum)* sind früher von Leitgeb (Denkschr. der Wiener Kais. Akad. der Wissensch. 1864) untersucht worden; er deutet jedoch die fraglichen Körper als Oeltröpfchen.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Bower, F. O., Note on Abnormal Plurality of Sporangia in *Lycopodium rigidum* Gmel. (Annals of Botany. Vol. XVII. 1903. p. 278.)

A single sporophyll of an otherwise normal cone was found to subtend two sporangia; the specimen is figured. The author remarks on the rarity of the occurrence but does not attach any high morphological importance to it. He regards it as probably arising by a separation of the sporogenous group of a normal sporangium into two.

W. H. Lang.

Collins, G. N., Dimorphism in the Shoots of Gingko. (Plant World. p. 9—11. Pl. 3. Jan. 1903.)

Describes two forms of branches, one of which is slow growing, where the normally three ranched leaves are brought so close together as to appear fasicled, and the other, which is rapidly growing, where the leaves are far apart. Describes the difference to light. The shoots are dormant and remain short in the absence of sufficient illumination.

H. M. Richards.

Czapek, F., Stoffwechselprocesse in der geotropischgereizten Wurzelspitze und in phototropisch sensiblen Organen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. p. 464—470.)

Im Anschluss an seine frühere Mittheilung, dass geotropisch gereizte Wurzelspitzen quantitative histochemische Differenzen gegenüber ungereizten Spitzen erkennen lassen, erklärte Verf. die ammoniakalisches Silbernitrat reducirende Substanz für ein Tyrosinderivat, für Homogenitinsäure. Auch in ungereizten Wurzelspitzen ist sie in relativ grosser Menge (20—25% der Trockensubstanz) vorhanden, steigt bei Beginn der Reizkrümmung oft um ca. 15% und hat ihren normalen Procentsatz wieder erreicht, wenn die Spitze ihre Normalstellung annähernd erreicht hat. Wie Wurzeln, so reagirten auch die Hypocotyle von *Sinapis* und die Keimscheiden von *Avena*.

Von grundsätzlicher Bedeutung ist es, dass bei diesen Objecten auch phototropische Reizung die Homogenitinsäurevermehrung auslöst, denn damit verliert diese Stoffwechselerscheinung ihren specifisch geotropischen Charakter.

Verf. wandte seine chemische Methode auf einige Streitfragen auf dem Gebiete des Geotropismus an. So findet er, dass die Homogenitinsäurevermehrung an horizontal gelegten Wurzeln auch dann eintritt, wenn die stärkehaltigen „Perceptionszellen“ der Haube abgetrennt worden waren und schliesst daraus, dass die Němec-Haberlandt'sche Stärkestatolithen-Hypothese falsch sei, ohne auf den Einwand einzugehen, den Ref. s. Zt. gegen des Verf. Deutung der Befunde geltend gemacht hat.

Aus der Vermehrung der Homogenitinsäure an Klinostatobjecten zieht Verf. die Folgerung, dass am Klinostat mit der Zeit in der That intermittirende Reizung eintrete. Noll.

Dean, A. L., Experimental Studies on Inulase. (Botanical Gazette. Vol. 35. p. 24—35. Jan. 1903.)

Confirms results of Bourquelot, finding inulase in *Aspergillus (Sterigmatocystis)* niger and *Penicillium glaucum* as and endo-enzyme. The enzyme is most active in a weakly acid solution and is destroyed by alkalies. The optimum temperature for its action is 55° C. H. M. Richards.

Hoppe, Eduard, Regenergiebigkeit unter Fichtenjungwuchs. (Mittheilungen der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Marienbrunn. Wien 1902. Verlag W. Frick. 8°.)

Ein Beitrag zum Studium über den Einfluss der Bewaldung auf das Regime der Gewässer. Die Versuche wurden von der k. k. Versuchsanstalt Mariabrunn in Niederösterreich in einem 20jährigen Fichtenbestande vorgenommen; für das schaftablaufende Wasser wurden besondere Sammelbecken construirt. Es ergab sich, dass im Mittel 37.1% des Niederschlagswassers in der Krone zurückbehalten wurde. War der Regen stark, so wurde weniger, war der Regen schwach, mehr Wasser zurückbehalten. Bei Schnellfällen gelangten 57% auf den Boden (im Mittel). — Verf. hat 1894 ähnliche Versuche an einem 61jährigen Fichtenbestande vorgenommen; er fand, dass der jüngere Bestand weniger Niederschlagswasser zurückhält als der ältere.

Matouschek (Reichenberg).

Lidforss, Bengt, Ueber den Geotropismus einiger Frühjahrspflanzen. (Jahrb. für wissenschaftliche Botanik. XXXVIII. 1902. Heft 3. p. 343—376. Mit 3 Lichtdrucktafeln und 1 Textfigur.)

Vor etwa 5 Jahren hatte Vöchting die interessante Thatsache bekannt gemacht, dass die Sprosse gewisser Pflanzen bei verschiedenen Temperaturen ihre Stellung zum Horizonte ändern, dass sie, bei höheren Wärmegraden aufgerichtet, sich bei sinkender Temperatur mehr oder weniger flach dem Boden anschmiegen. Vöchting nannte diese Erscheinung zur Unterscheidung vom Thermotropismus Psychroklinie. Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, dieses öcologisch sehr vortheilhafte Verhalten an einigen Frühjahrspflanzen (*Holosteum umbellatum, Lamium purpureum, Veronica*-Arten u. a.) physiologisch näher zu analysiren. Nach einer eingehenden Beschreibung des natürlichen Verhaltens dieser Pflanzen im freien Lande werden die angestellten Versuche mitgetheilt, die es dem Verf. unzweifelhaft machen, dass die Emporrichtung der Sprosse bei höheren Temperaturen durch negativen Geotropismus bewirkt wird. Die plagiotrope Stellung bei niederen Wärmegraden wird durch Diageotropismus garantirt, erreicht wird sie aber vornehmlich mit Hülfe von Epinastie, die sich gerade bei niederer Temperatur, wenn der Geotropismus gelähmt ist, sehr stark erweist, während sie bei höherer verschwindet. Noll.

Nemec, B., Die Perception des Schwerkraftreizes bei den Pflanzen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1902. Bd. XX. p. 339—354.)

Im ersten Theil seiner Arbeit macht Verf. Mittheilung über eine Reihe von Versuchen mit Wurzeln von *Vicia Faba, Allium Cepa* etc., welche dafür sprechen, dass die in der Wurzelhaube vorhandenen Stärkekörner dem reizauslösenden Factor bei der geotropischen Krümmung der Wurzeln abgeben.

Beim Horizontallegen der geotropisch reizbaren Organe sinken die Stärkekörner und Kerne, wenigstens die grösseren, passiv nach unten, dadurch einen Druck auf die sensiblen Plasmahäute ausübend. Bei *Pisum* kommt indessen die Erscheinung zur Beobachtung, dass der Kern nach oben steigt. Dabei ist Selbstbeweglichkeit desselben wahrscheinlich.

Verf. sucht seine Beobachtungen auch mit den bei Rotationsversuchen gemachten Erscheinungen in Einklang zu bringen.

Reizfelder werden auch von ihm im sensiblen Plasma angenommen, indessem in anderen Sinne als bei Noll. Anatomisch werden diese Felder wahrscheinlich dadurch sichtbar, dass sie im Gegensatz zu den nicht empfindlichen Partien keine Plasmaansammlungen zeigen.

Bei niederen Pflanzen (von den Moosen abwärts) fehlen Stärkekörner vielfach. Bei diesen muss also ein anderer Modus der Reizauslösung stattfinden. Es ist nach Verf. möglich, dass hier eine Structur im Plasma vorliegt, welche der von Noll hypothetisch construirten ähnlich ist. Kolkwitz (Berlin).

Richter, E., Zur Frage nach der Function der Wurzelspitze.) (Inauguradissert. Freiburg i. B. Wien 1902.)

Verf. hat sich in der Controverse zwischen Czapek und Wachtel bezüglich der Perceptionszone der Wurzeln durch seine Versuche ein eigenes Urtheil zu bilden versucht. Seine Decapitirungsversuche ergaben in Uebereinstimmung mit früheren Ergebnissen, dass die geotropische Reizbarkeit durch die Verwundung verschieden lange Zeit, aber länger als das Wachsthum aufgehoben wird. Zuweilen soll die geotropische Reizbarkeit sich bereits nach 1—4 Stunden wieder einfinden, zu einer Zeit, da die Stärkestatolithen führende Region noch nicht regenerirt sein kann. Die Glaskäppchenversuche ergaben, soweit sie überhaupt gelangen, stets nur die von Wachtel beschriebene Krümmung als Reaction auf die Biegung, niemals aber die von Czapek beschriebenen Erscheinungen. Noll.

Voss, W., Neue Versuche über das Winden des Pflanzenstengels. (Botanische Zeitung. Abth. I. 1902. Heft 12. p. 231—252. Mit 2 Tafeln und 5 Textfiguren.)

Nach einer kurzen historisch-kritischen Einleitung entscheidet sich Verf. für die Auffassung Wortmann's, d. h. für die autonome Natur der Flankenkrümmung als Grundlage für seine weiteren Studien. Die Ansicht des Referenten vom geotropischen Charakter der rotirenden Bewegung hält er für damit gleichwerthig; eine Entscheidung für die eine oder die andere hält er nicht für zwingend. Hätte er im Einzelnen den Versuch unternommen, die autonome Flankenkrümmung mit dem Abwickeln invers gestellter Windepflanzen, oder mit der Umkehr bogig gekrümmter, nur invers gelegter Sprossgipfel in Einklang zu bringen, so würde er ohne Zweifel vor eine bestimmte Entscheidung gestellt worden sein.

An den stark heliotropischen Schlingsprossen von *Bowiea volubilis* will Verf. festgestellt haben, dass einseitig wirkendes Licht die Schwerkraft beim Winden ganz oder theilweise ersetzen könne. Dieses Ergebniss ist mit um so grösserer Vorsicht aufzunehmen, als Verf. selbst auf das reguläre Verhalten (Richtungsänderungen beim Winden, Aussetzen des Windens) seiner *Bowieen* hinweist und andere reguläre Winder, wie *Convolvulus, Phaseolus,* keinerlei derartigen Ersatz der Schwerkraft durch Licht erkennen liessen.

In einem folgenden Abschnitt studirt Verf. das Zustandekommen der „Greifbewegung", die er zwar für das Zustandekommen von bleibenden Schraubenwindungen als „sicher unnöthig" hält, sie aber als gelegentliche Begleiterscheinung der Beachtung und der Erklärung für werth hält. Voss nimmt zu ihrer Erklärung eine Aenderung der Reactionsfähigkeit des Stengels an.

In einem Anhange werden dann noch einige Beobachtungen an windenden Holzgewächsen mitgetheilt und Beziehungen zwischen der Windebewegung und der Blattausbildung bei *Celastrus pedunculatus* beschrieben. Noll.

Gutwinski, R., De algis a Dr. M. Raciborski anno 1899 in insula Java collectis. (Extrait du Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie. Classe des sc. math. et natur. Novembre 1902. p. 575—617. 5 Tab. duplices.)

In der lateinisch geschriebenen Abhandlung sind 170 Species und zwar 10 *Protococcoideae*, 2 *Charoideae*, 97 *Conjugatae*, 53 *Bacillarieae*, 6 *Myxophyceae* und 2 *Englenineae* verzeichnet; darunter 16 Species, 23 Varietäten und 21 Formen sind als neu beschrieben und auf den fünf Doppeltafeln abgebildet. Dieselben gehören vorwiegend zu den tropischen Formen. Hervorzuheben sind:

Eine neue Varietät von *Phymatodocis irregulare* Schmidle, welche vom Verf. als *intermedium* bezeichnet wurde, weil sie, was die Scheitelansicht anbelangt, in der Mitte zwischen *Ph. alternans* Nordst. und *Ph. irregulare* Schmidle steht. — Die Zygoten dieser Varietät sind mit denen von Löfgren bei *Ph. alternans* entdeckten, bis jetzt aber nicht publicirten, fast identisch.

2. *Xanthidium Racicorskii* eine neue Species, welche mit dem von Nordstedt beschriebenen *X. Smithii* Archer var. *variabile* und mit dem von W. West et G. S. West beschriebenen *X. variabile* verwandt ist. Dabei weist der Verf. aus, dass die letztgenannten Species zwei völlig verschiedene und durchaus nicht identische Pflanzen sind, wie es W. West et G. S. West in Linnean Society's Journal of Botany, XXVII hinzustellen suchen; er schlägt für die Pflanze, welche W. et G. S. West beschrieben haben, den Namen *X. Westianum* vor und weist ihr die Mittelstelle zwischen *X. Smithii* und *X. Raciborskii* an.

3. *Cosmarium taxichondrum* Lund. var. *nudum* Turner erhebt der Verf. zur selbstständigen Species als *C. nudum* (Turner) Gutw., welcher er zwei neue Varietäten: *javanicum* und *compressum* zuzählt.

4. Bei *C. cuneatum* Joshua, welches früher nur dreimal gefunden wurde, beweist der Verf., dass W. et G. S. West keine typische, d. i. der von Joshua beschriebenen Species identische Form gesehen haben. Er stellt also die Diagnose von Joshua, welche von W. et G. S. West verworfen wurde, wieder her und ergänzt sie durch eigene Beobachtungen. Er unterscheidet auch in den Grenzen derselben Species folgende Formen: α. *typica* (Joshua), β. *crenata* nov. form., γ. *ceylonica* (W. et G. S. West), δ. *aperta* nov. form. und ε. *nuda* (= var. *indicum* Turner).

5. *Staurastrum bicorne* Hauptf. var. *longebrachiatum* Borge wird vom Verf. zur selbstständigen Species erhoben als *St. longebrachiatum* (Borge.) Derselben zählt der Verf. var. *javanicum* nov. var. und var. *australe* Racib. bei.

Zuletzt soll es erwähnt werden, dass dem Verf. die Arbeiten von Lemmermann („Hedwigia" 1899) und von Chodat („Bull. de l'herb. Boiss.", B. VI, 1898) nicht zur Hand waren und deshalb hat er eine neue Form *longispinosa*" von *Ophiocytium cochleare* var. *bicuspidatum* Borge aufgestellt wie auch einem neuen *Closterium* den Namen „*Nordstedtii*" gegeben. Erstere soll also *O. capitatum* var. *longispinum* (Möb.) Lemm. heissen, die Bezeichnung aber *Cl. Nordstedtii* Gutw. muss in *Cl. Ottonis* Gutw. verwandelt werden. R. Gutwiński (Krakau).

Scherffel, Aladar, Néhány adat Magyarhou növény-és állatvilágának ismeretéhez. [Einige Beiträge zur Kenntniss der Pflanzen- und Thierwelt Ungarns.] (Növénytani Közlemények. Fachblatt der botanischen Section der Kgl. ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 1902. p. 107—111. Mit 1 Abbildung.) Magyarisch.

Neu beschrieben wird: *Chytridium gibbosum* Scherffl. im botanischen Garten zu Budapest. Die anderen Funde wurden theils in der Tatra, theils um Iglau (Mähren) gemacht. Matouschek (Reichenberg).

West, Wm., *Mougeotia immersa.* (Journal of Botany. London XII. 1903. p. 58.)

The author finds that this recently described species (op. cit. XI. 1902. p. 144) ought to be transferred to another genus and named *Debarya immersa.* E. S. Gepp (née Barton).

West, W. and **West. G. S.**, Notes on Freshwater Algae. III. (Journal of Botany. Vol. XLI. No. 483. March 1903. p. 74—82.)

The conclusion of the list began in the February number of the same Journal. The new species described are *Cosmarium quadrimamillatum*, *Staurastrum echinodermum*, *Conferva obsoleta*, *Burnilleria pumila*, *Characiopsis turgida*, *Polychaetophora lamellosa* (the type of a new genus). Emended diagnoses are given of the genera *Chlorobotrys* Bohlin and *Ineffigiata* West and G. S. West. The plates, published with the first part of the paper, are here described. E. S. Gepp (née Barton).

Yendo, K., On *Eisenia* and *Ecklonia.* (Bot. Mag., Tokyo. Vol. XVI. No. 190. 1902. p. 203—206. fig. A—B.)

As a result of a comparative study of *Eisenia arboria* Aresch. and the adult form of *Ecklonia bicyclis* Kjellm., the author unites both plants into one species. He considers *Eck. bicyclis* to be a form of *Eis. arboria*, and names it *Eis. arboria* Aresch. f. *bicyclis* (Kjellm.) Yendo. Okamura.

Béla, Pater, Landwirtschaftliche Botanik. I. Kryptogamen mit besonderer Berücksichtigung der Krankheiten unserer Kulturpflanzen. 8⁰. 183 pp. Mit 100 Abbildungen. Kolozsvár 1902. In magyarischer Sprache. Preis 2 K. 80 H. ö. W.

Ein Werk, das praktischen Bedürfnissen entspricht. Eingehend werden die pathogenen und aus technischen und hygienischen Gründen wichtigen niedrigen Organismen erklärt. Matouschek (Reichenberg).

Dietel, P., Ueber die auf *Leguminosen* lebenden Rostpilze und die Verwandtschaftsverhältnisse der Gattungen der *Pucciniaceen.* (Annales mycologici. I. 1903. p. 3—14.)

Bei diesen Betrachtungen sind wir von der Thatsache ausgegangen, dass die Rostpilze der *Leguminosen*, deren europäische Vertreter sämmtlich der Gattung *Uromyces* angehören, in aussereuropäischen Ländern sich auf eine verhältnissmässig grosse Anzahl von Gattungen vertheilen, nämlich auf die Gattungen *Uromyces, Puccinia, Uropyxis, Phragmopyxis, Diorchidium, Hapalophragmium, Sphaerophragmium, Anthomyces, Ravenelia* und *Phakopsora*. Mit Ausnahme von *Phakopsora Kraunhiae* Diet., deren Gattungszugehörigkeit noch sehr unsicher ist, gehören sie sämmtlich zu den *Pucciniaceen*. Die geringe Zahl der eigentlichen *Puccinien* auf *Leguminosen* ist auffallend, da auf den meisten anderen Wirthsfamilien gerade die Arten von *Puccinia* die zu *Uromyces* gehörigen der Zahl nach stark übertreffen. Eine Ausnahme machen in dieser Beziehung die Rostpilze der *Euphorbiaceen*, aber gerade diese sind mit den am *Leguminosen* lebenden am nächsten verwandt. Vielleicht ist jenes Zurücktreten der *Puccinien* durch die Annahme zu erklären, dass die *Leguminosen* oder deren Stammeltern sich schon frühzeitig gegen die Aufnahme neuer, auf anderen Nährpflanzen entstandener Rostformen abschlossen und eine selbstständige Weiterentwicklung erfuhren. Als übereinstimmend mit dieser Ansicht kann das Vorkommen einer eigenthümlichen Sporenform, die Ref. als Pseudoaecidien bezeichnet hat, ausschliesslich bei gewissen *Uromyces*-Arten auf *Leguminosen* angesehen werden.

Von den genannten Gattungen steht *Uropyxis* mit zweizelligen, meist quergetheilten Teleutosporen der Gattung *Puccinia* am nächsten, und an sie schliesst sich *Phragmopyxis* mit dreizelligen, quergetheilten Sporen eng an. Bei diesen Formen scheint das Princip der Quertheilung, das in der Gattung *Phragmidium* zu Arten geführt hat, deren Teleutosporen aus zahlreichen Zellen in einer Längsreihe bestehen, auf *Leguminosen* Halt gemacht zu haben. An seiner Stelle finden wir das Princip der Längstheilung und der nach verschiedenen Richtungen orientirten Theilungen. Ausschliesslich durch Längstheilung werden aus einer einfachen Anlage die Köpfchen von *Anthomyces* gebildet. Bei *Ravenelia*, deren Köpfchen bekanntlich von mehreren Hyphen angelegt werden, treten in den einzelnen Zellen, die am Aufbau eines Köpfchens theilnehmen entweder Längstheilungen oder diese mit Quertheilungen zusammen, seltener nur die letzteren auf. Bei *Sphaerophragmium* sind die Scheidewände in dem aus einer einfachen Anlage entstandenen Teleutosporenkörper nach verschiedenen Richtungen orientirt, möglicherweise aber auch auf Längs- und Quertheilungon zurückzuführen. Dies ist wohl auch der Fall bei *Hapalophragmium*. Wir denken uns hier die Teleutospore aus einer einfachen Zelle entstanden durch Quertheilung und gleichzeitige Längstheilung der unteren Sporenhälfte, während entsprechend *Triphragmium* abzuleiten wäre durch Quertheilung unter gleichzeitiger Längstheilung der oberen Hälfte. Längsstellung der Scheidewand ist endlich bei den Teleutosporen von *Diorchidium* vorhanden.

Anschliessend an den auffallenden Umstand, dass von den Gattungen der *Pucciniaceen* so viele ausschliesslich oder mit einem Theil ihrer Arten auf *Leguminosen* leben, hat Ref. dann versucht, den Verwandtschaftsverhältnissen dieser Gattungen nachzugehen. Wenn man diejenigen Gattungen bei Seite lässt, die durch den Bau ihrer Teleutosporen sich so eng an eine der anderen Gattungen anschliessen, dass ihre Berechtigung als selbstständigas Genus zweifelhaft sein kann (*Hemileia, Kühneola, Gymnoconia* u. a.), so bleiben von den Gattungen der *Pucciniaceen*, welche nicht auf *Leguminosen* vertreten sind, nur noch drei übrig, nämlich *Gymnosporangium, Phragmidium* und *Triphragmium*. Diese Gattungen leben nun mit sämmtlichen oder einem Theil ihrer Arten auf *Rosaceen*, nämlich von *Phragmidium* alle Arten, von *Gymnosporangium* die Aecidien sämmtlicher heteröcischen Species, endlich von *Triphragmium* eine, oder wenn man *Triphagmium Filipendulae* als eigene Species gelten lässt, zwei Arten. In dieser gemeinsamen Beziehung zu Nährpflanzen aus einer und derselben Familie kommt nach unserem Dafürhalten die enge Verwandtschaft dieser drei Gattungen untereinander zum Ausdruck. Dass die Gattung *Triphragmium* mit *Phragmidium* am nächsten verwandt ist, ist von jeher angenommen worden. Für eine nahe Verwandtschaft zwischen *Phragmidium* und *Gymnosporangium* spricht noch 1. das Vorkommen von Arten, deren Sporen mehr als zwei Zellen besitzen, bei *Gymnosporangium*, 2. die Ausbildung einer in Wasser stark aufquellenden Membransubstanz in den Teleutosporenstielen beider Gattungen, 3. das Vorhandensein mehrerer Keimsporen in jeder Teleutosporenzelle bei den typischen Arten beider Gattungen, 4. die kugelige Gestalt ihrer Sporidien. Es ist auch darauf hinzuweisen, dass auch die Aecidiosporen von *Phragmidium*, abweichend von denen anderer Gattungen, deutlich erkennbare Keimstellen besitzen, die man vielleicht als Vorläufer echter Keimsporen auffassen kann, wie sie den Aecidiosporen von *Gymnosporangium* allgemein zukommen. Aus der Beobachtung, dass bei vielen *Phragmidien* und den *Gymnosporangien* mit mehrzelligen Teleutosporen auch einzellige Teleutosporen verhältnissmässig häufig auftreten, scheint hervorzugehen, dass man *Phragmidium* und *Gymnosporangium* beziehentlich deren Stammform an *Puccinien* anzuschliessen hat, bei denen die Fortentwickelung von einzelligen Urformen zur Zweizelligkeit der Sporen noch nicht abgeschlossen war.

Da nun zwischen den Gattungen der *Leguminosen*-Roste und denen der *Rosaceen*-Roste manche verwandtschaftliche Züge zu Tage treten, die vielleicht am deutlichsten an *Uropyxis* und *Phragmidium* sich bemerkbar machen, so ist wohl die Ansicht berechtigt, dass beide Reihen von Pilzformen auf gemeinsame Urformen zurückzuführen sind, die schon auf den gemeinsamen Stammeltern der *Rosaceen* und *Leguminosen* parasitirten und deren Tochterarten durch die Neigung zur Bildung von Sporen mit vermehrter Zellenzahl vor anderen Arten sich auszeichneten.

Dass die hier behandelten Gattungen nicht ausschliesslich auf *Leguminosen* resp. *Rosaceen* beschränkt sind, vielmehr von *Ravenelia, Uropyxis, Diorchidium* und *Triphragmium* auch Arten auf Nährpflanzen und anderen Familien leben, weist wohl darauf hin, dass die Entstehung dieser Gattungen in eine Zeit zurückreicht, wo der Parasitismus der betreffenden Stammformen noch nicht so eng fixirt war wie gegenwärtig, wo aber die Entwickelung der einzelnen Art schon auf eine geringe Anzahl von Pflanzenfamilien beschränkt war. Aus dem Vorkommen von *Uromyces*- und *Puccinia*-Arten auf Pflanzen aus den verschiedensten Familien wird die Vorstellung abgeleitet, dass die Stammformen von *Uromyces* und *Puccinia* schon vorhanden waren zu einer Zeit, wo die Entwickelung der einzelnen Species und Gattung noch nicht auf einen engen Kreis von Nährpflanzen begrenzt und vielleicht auch die Zahl der vorhandenen Angiospermen auf eine verhältnissmässig geringe Anzahl von Typen noch beschränkt war Eine vereinzelte Fortentwicklung von Arten mit zweizelligen Sporen zu mehrzelligen ist ausser auf *Rosaceen* und *Leguminosen* noch an verschiedenen anderen Stellen des Verwandtschaftskreises der *Pucciniaceen* erfolgt. Wegen des offenbar nicht einheitlichen Ursprunges dieser Formen erscheint die Zusammenfassung derselben zu einer Gattung *Rostrupia* nicht zulässig.

Dietel (Glauchau).

Hennings, P., Fungi S. Paulenses II. a cl. Puttemans collecti. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. p. 295—311.)

Verf. zählt die von Puttemans weiter in S. Paolo in Brasilien gesammelten Pilze auf. Unter ihnen finden sich viele vom Verf. neu aufgestellte Arten, die beschrieben werden. Von *Uredineen* werden zwei neue *Puccinien* und die *Uredo paulensis* P. Henn. auf *Calamagrostis* beschrieben. Viele neue *Ascomyceten* werden aufgestellt; so drei neue *Dimerosporium, Limacina Aurantii* P. Henn. mit häufig *Triposporium*-artigen Conidien, die neue Gattung *Capnodiopsis* P. Henn. mit der Art *C. mirabilis* P. Henn. auf den lebenden Blättern einer *Composite, Asterina Hyphaster* P. Henn. auf *Malvastrum, Microthyrium cantareirense* P. Henn. auf einer *Myrtacee,* zwei neue *Seynesia, Gibberella Tritici* P. Henn.

auf Spelzen und Grannen von *Triticum Spelta*, *Mycosphaerella Puttemansii* P. Henn auf *Plantago*, *Sphaerulina Maydis* P. Henn., *Physatospora Escalloniae* P. Henn., *Phyllachora (?) Gaylussacciae* P. Henn., *Blitrydium subtropicum* Wint. var. *microsperma* P. Henn. auf einer *Melastomacee*, *Leptopeziza pyrina* P. Henn. an Zweigen von *Pirus communis*, *Stictis Maydis* P. Henn. und *Pseudopeziza cantareirensis* P. Henn. auf lebenden Blättern einer *Melastomacee*.

Zahlreich sind auch die *Fungi imperfecti* vertreten. So werden neu beschrieben fünf *Phyllosticta*-Arten, *Ascochyta Coffeae* P. Henn. und *Asc. Alstoniae* P. Henn., *Aschersonia flavo-citrina* P. Henn., *Lasmaenia Machaerii* P. Henn. auf lebenden Blättern von *Machaerium lanatum*, das wahrscheinlich das Conidienlager eines *Rhytisma* ist; ferner *Excipula Schomburgkiae* P. Henn., drei neue *Cercospora*-Arten, die neue Gattung *Pseudobeltrania* mit der Art *Ps. Cedrelae* P. Henn., *Helicoma Bambusae* P. Henn., *Macrosporium Eucalypti* P. Henn. und drei *Epicoccum*-Arten.

Zu vielen Arten werden ergänzende Beschreibungen geliefert und vergleichende Bemerkungen angeknüpft. Viele sind wieder auf den dortigen Culturpflanzen aufgetretene Parasiten. P. Magnus (Berlin).

Hiller, Mary F., The germinative power of the conidia of *Aspergillus oryzae*. (Proc. Indiana Acad. Sci. 1901. p. 272—275.)

A brief history of the fungus is given from 1876 to the present time The material was taken from seventeen cultures covering the dates of March 29, 1897 to November 26, 1898. These were on the following media; unfermented wort, wort with 10% gelatine, dextrose, rice, bran, and some so called original material from Takamine. The results were as follows.

The germinative power of conidia of *Aspergillus oryzae* is dependent upon the medium upon which the conidia were grown.

The germinative power decreases with age.

Some media (wort) are decidedly favorable to the retention of vitality in the fungus.

Other media (wort-gelatine) are favorable under certain circumstances.

Still other media (dextrose) are decidedly unfavorable.

Alcohol does not stimulate the conidia. P. Spaulding.

Hollos, Lajos, A *Disciseda* Czern. génusz fajai. [Die Arten der Gattung *Disciseda* Czern. (Növénytani Közlemények. Fachblatt der botanischen Section der Kgl. ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 1902. p. 105—107.) In magyarischer Sprache.

Morgan hat 1892 die Gattung *Disciseda* Czern. als *Catastoma* neu beschrieben; Verf. restituirt aber die erstere Gattung und zählt zu derselben: *Disciseda cirumscissa* (B. et C.) Holl., *D. debreceniensis* (Hazsl.) Holl., *D. juglandiformis* (Berk.) Holl., *D. Zeyheri* (Berk.) Holl., *D. hyalothrix* (Cke. et Mass.) Holl., *D. velutina* (B. et Br.) Holl., *D. cervina* (Berk.) Holl., *D. uruguayensis* (Speg.) Holl., *D. pedicellata* (Morg.) Holl. und *D. Hollósiana* Henn. Matouschek (Reichenberg).

Morgan. A. P.. The *Discomycetes* of the Miami valley, Ohio. (Journ. Myc. VIII. 1902. p. 179—191.)

A list of 128 species is given of which the following are new species.

Patellaria tetraspora Massee and Morgan, on dead wood of *Juglans cinerea*. *Stamnaria americana* Massee and Morgan, on dead stems of

Equisetum hyemale. Helotium delectabile Massee and Morgan, on slender twigs. *Tapesia derelicta* Morgan, on old wood and mosses. *Lachnum viridulum* Massee and Morgan, on dead wood of *Quercus alba. Humaria vitigena* Massee and Morgan, on dead twings of *Vitis riparia. Peziza nana* Massee and Morgan, on the ground. *Peziza morgani* Massee, on the ground in woods. P. Spaulding.

SANDER, L., Die natürlichen Feinde der Heuschrecken. (Sander, L., Die Wanderheuschrecken und ihre Bekämpfung in unseren afrikanischen Kolonien. Berlin 1902.)

Aus dem genannten Capitel des verdienstvollen Werkes sollen hier nur die Schmarotzer aus dem Pflanzenreich (p. 333—348) erwähnt werden. Es kommen nur Pilze in Betracht: Die practische Bedeutung von *Polyrhizium Leptophyei, Isaria bombylii, Enthomophthora grylli* (Fres.), *Entomophthora Calopteni (Empusa grylli), Lachnidium Acridionum, Isaria destructor, Isaria ophioglossoides* ist ziemlich gering. Ein als *Sporotrichum* bestimmter Parasit soll in Südamerika vernichtend auf Heuschrecken auftreten. Die grösste Wichtigkeit als Seuchenerreger unter den Heuschrecken hat jedoch ein 1805 entdeckter Pilz, der von Lindau *Mucor locusticida* benannt ist. (Notizblatt des Königlichen Botanischen Gartens zu Berlin). No. 26. (5. Juli 1901.) p. 119—126 und Centrallblatt für Bakteriologie. II. Bd. VIII. p. 749.) Dieser Parasit wächst gut auf künstlichen Nährböden. Um ihn zur Impfung im Grossen zu züchten, braucht man nur die daran krepirten Heuschrecken an einem schattigen Ort zu Haufen zusammenzuschaufeln. Nach 4—5 Tagen, sobald diese Haufen genügend vom Pilz durchwuchert sind, werden die Thiere ausgebreitet, getrocknet, zerkleinert und bis zur Benutzung in Gläsern aufbewahrt. Auf einen guten Erfolg der Impfung kann nur bei nicht zu trockenem und nicht zu kühlem Wetter gerechnet werden. „Der Heuschreckenpilz braucht bei feuchtem, warmem Wetter etwa 4—7 Tage, um die Heuschrecken deutlich krank zu machen.“ Ob der Pilz für alle Wanderheuschrecken-Arten totbringend ist, ist noch nicht bekannt. Der letzte Theil des Capitels enthält eine Beschreibung der Krankheit und der Entwickelung des Pilzes (mit Abbildungen). — Die Methoden der Impfung werden auf Seite 444—449 besprochen. p. 449 heisst es: Immerhin ist uns in dem Pilz ein ausserordentlich wichtiges und richtig verwendet auch, ausserordentlich wirksames Hilfsmittel zur Bekämpfung der Heuschreckenplage gegeben.“

Laubert (Berlin).

SEDGWICK, T. F., The Root Rot of Taro. (Bulletin of the Hawaii Agricultural Experiment Station. II. 25. Jl. 1902. p. 21. pl. 2.)

This bulletin gives a brief history of the cultivation of Taro *(Colocasia antiquorum esculentum)* of which a large number of forms occurs in Hawaii. It then describes the root rot disease of which there are at least two forms, one in which the root rots from the tip upwards with a soft, foetid rot; the other, a form which apparently has its source in the center of the corm, or near its lower end and which causes the formation of a hard brown core. Experiments for the prevention of the rot were made along the line of soil fertility, proper irrigation, and drainage. A great improvement in the condition of the crop resulted.

G. G. Hedgcock.

STUART, WILLIAM, Spore resistance of Loose Smut of wheat to formalin and hot water. (Proc. Indiana Acad. Sci. 1901. p. 275—282.)

The experiments seemed to show that smut spores are easily destroyed by formalin or hot water. It seems to be necessary to soak

the seed for some time before treatment. A 3 hours soaking in cold water and a 15 minutes treatment with 18% formalin solution does not materially injure the vitality of the wheat, while the smut spores were killed by such treatment. However, in actual practice this treatment does not always kill the smut. Seeds soaked 4 hours in cold water and treated with hot water for ten minutes at 120 degrees F. gave slightly better germination of the wheat than did untreated seeds. With the smut the lower limit of effective treatment was 110 degrees F. for 5 minutes and 105 degrees for 10 minutes. P. Spaulding.

Ward, H. Marshall, Experiments on the Effect of Mineral Starvation on the Parasitism of the Uredine Fungus *Puccinia dispersa* on Species of Bromus. (Proceedings of the Royal Society. LXXI. Dec. 1902. No. 469. p. 138—151. 4. Tables. 4 fig.)

In previous work (Centralblatt XC. p. 626) the author has shown, that the anatomical differences on the part of the host-plant, such as the size and number of stomata, hairs, etc., do not suffice to explain the remarkable phenomenon of predisposition to, or immunity from, infection of the host by this parasite. He now, by means of a large number of experiments carried out mainly with *Bromus secalinus,* describes the effect of starving the host plant of one or other of its necessary food materials.

The Bromes were cultivated in beakers filled with and supplied with various solutions of nutrient salts; precise details of the experiments are given, and the results set forth in elaborate tables, from which the following conclusions are drawn: 1. Lack of minerals in no way secured immunity from infection, though seedlings deficient in phosphorus or in nitrogen tended to show retardation of infection. 2. Mineral starvation makes itself felt quantitatively in the number of uredospores which can be produced by the fungus in the tissues of the starved leaves. 3. The spores reared on starved seedlings are capable of normal germination and infection, and that in proportions which showed no relation to the degree or kind of starvation of the seedling which bore them.

If the host plant is highly fed, its tissues yeild more food materials for the fungus; the latter can develop a larger mycelium and produce a larger crop of spores. But so long as the host plant is capable of living at all, it is a perfectly satisfactory prey for the fungus in its tissues, so far as quality of fungus food is concerned.

In the words of the author, we must conclude for the present, that“ (1) the starvation of mineral food-substances, although it reduces the size of the host plant, and seriously diminishes the quantity of spores which the mycelium can give rise to on its leaves, does not affect either the virulence of such spores, or the predisposition to infection of the leaves of the Brome concerned.

Moreover (2), in view of the results with the highly-manured seedlings to which horse-dung decoction or normal

mineral solution was added, it seems hopeless to expect that high cultivation of this kind will diminish the predisposition of the plant to infection — or, what would amount to the same thing in practice — increase its resistance or confer immunity". A. D. Cotton.

Andrews, A. Le Roy, *Bryophytes* of the Mt. Greylock region II. (Rhodora. IV. p. 238—243. December 1902.)

A list of thirty-eight mosses, most of which belong to *Amblystegium* and *Hypnum*, and twelve hepatics from the above locality. Moore.

Cypers, Viktor von, Beiträge zur Kryptogamenflora des Riesengebirges und seiner Vorlagen. Laubmoose. II. Theil. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1902. 8°. p. 530—539.)

Neu beschrieben wird:

Brachythecium rivulare Br. eur. var. *Schiffneri*. Einige Angaben sind deshalb interessant, weil sie von Culmann und Schiffner revidirt wurden; andere Angaben bilden Richtigstellungen über Angaben von Milde und Limpricht. Matouschek (Reichenberg).

Schiffner, Viktor, Ueber einige bryologische Seltenheiten der österreichischen Flora. (Berichte der Sektion für Kryptogamenkunde der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien in den „Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 8°. Jahrgang 1902. p. 709—711.)

Demonstrirt wurden folgende seltene Moose:

1. *Zygodon gracilis* Wils. (Tyrol, an 2 Standorten), 2. *Zygodon rupestris* Lindb. (Tirol, und zwar wie die vorige Art in der Prosegger Klamm bei Windisch-Matrei, wo also beide Arten gemeinsam vorkommen), 3. *Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brown (Dalmatien), 4. *Leptodon Smithii* (Dicks.) Mohr (Dalmatien), 5. *Trichostomum caespitosum* (Bruch.) Jur. (Dalmatien, neu für die ganze österr. Monarchie), 6. *Tortella squarrosa* (Brid.) Lpr. (mit Früchten in Dalmatien), 7. *Tortula cuneifolia* (Dicks.) Roth (Dalmatien, neu für die österreichische Monarchie), 8. *Leptotrichum subulatum* Bruch. (Dalmatien, neu für das Gebiet der deutschen Flora), 9. *Anomobryum juliforme* Solms-Laubach (fruchtend, neu für die österreichische Monarchie), 10. *Notothylas valvata* Sull. (Böhmen, bei Hohenfurth, nur noch von Freiwaldau in österr. Schlesien bekannt, da diese Art in Marienbald seit den Zeiten Lehmann's nicht mehr vorgefunden wurde), 11. *Grimaldia carnica* C. Mass. (Tirol, im Gschnitzthal von Wettstein und Patzelt 1902 gefunden; bisher nur von C. Massalongo am Monte Pélmo in der Provinz Belluno gefunden; neu für das Gebiet der deutschen Flora). Verf. spricht die Ansicht aus, dass diese Art vielleicht doch identisch ist mit *Grimaldia pilosa* (Hornem.) Lindbg. — No. 1—9 incl. sind von Julius Baumgartner gefunden und richtig determinirt worden, No. 10 fand Verf. selbst. Matouschek (Reichenberg).

Floyd, F. G., A cristate form of *Nephrodium Marginale*. (Rhodora. IV. p. 244—245. December 1902.)

A new form of this species with the apex and tips of the lower pinnae bearing tassel like enlargements produced by the division and

redivision of the rachis into two or more parts, described as forma *Davenportii.* Moore.

Jewell, H. W., Notes on some ferns of Franklin County, Maine. (Rhodora. IV. p. 247. December 1902.)

A list of eight ferns from the above region including *Polypodium vulgare* var. *auriyum*, not previously reported outside of Essex Co. Mass. Moore.

Underwood, Lucien Marcus, American Ferns IV. The genus *Gymnogramme* of the Synopsis *Filicum*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. p. 617—634. November 1902.)

The history of the genus is discussed and *Gymnogramme* is considered to have heretofore contained a number of generic groups some related to the *Polypodieae*, others to the *Aspidieae* and *Asplenieae*. The *Grammitideae* in Synopsis *Filicum* has no good ground for recognition as a natural group and the members of *Gymnogramme* proper are not closely related to the *Pterideae* with which they have been associated. The name *Gymnogramme* being a typonym of the monotypic *Gymnopteris*, established thirteen years earlier, disappears. Three species occur in the United States, *Ceropteris triangularis, C. viscosa* and *Bommeria hispida*. The following new combinations are published: *Leptogramma diplazioides, Gymnopteris subcordata, G. ferruginea, G. tomentosa, G. vestita, C. Mülleri, G. Gardeneri, G. Delavayi, Psilogramme Domingensis, P. schizophylla, Ceropteris triangularis, C. viscosa, Bommeria hispida.* Moore.

Underwood, Lucien Marcus, American Ferns V. A review of the genus *Danaea*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. p. 669—679. December 1902.)

A synopsis of the twelve North American species based on material represented in the principal American herbaria, also in Berlin, Kew and Herbarium Cosson. The following are described as new: *Danaea Fendleri, D. Jamaicensis, D. Wrightii, D. Mazeana* and *D. Jenmani.* Moore.

Briquet, J., Description de quelques espèces nouvelles ou peu connues du genre *Brittonastrum*. (Ann. du cons. et du jard. bot. de Genève. 1902. p. 157—162.)

Les espèces décrites dans ce travail sont les suivantes: *Brittonastrum Greenei* Briq. sp. nov., *B. neo-mexicanum* Briq. sp. nov., *B. betonicoides* Briq. (= *Gardoquia* Lindley), *B. Pringlei* sp. nov., *B. breviflorum* Briq. (= *Cedronella* A. Gray). A. de Candolle.

Briquet, John, Les Knautia du sud-ouest de la Suisse, du Jura et de la Savoie comprenant des descriptions et observations sur diverses autres espèces ou formes européennes. (Annuaire du Conservatoire et du jardin botaniques de Genève. VI. 1902. p. 60—142.)

Die vorliegende Arbeit enthält eine sehr detaillirte Monographie der *Knautia*-Arten-Formen aus den im Titel genannten Gebieten. In einem vorausgeschickten allgemeinen Theil behandelt Verf. folgende Punkte: systematischer Werth des morphologischen Charakters; Constanz der Charactere; Verwandtschaftskreise; Arten und Rassen; Variabilität und Mutabilität. In Bezug auf letztere hält Verf. dafür, dass einzelne Varietäten durch Variation, andere durch Mutation entstanden seien. — Dem Werk ist eine synoptische Bestimmungstabelle, sowie ein Register beigegeben.

Vogler (St. Gallen).

CAMUS, E. G., Note sur la chaîne des Aravis. (Revue Savoisienne. Annecy 1902. Fascic. 4. p. 215—243. Avec 2 planches et une carte.)

L'auteur indique les principales herborisations qu'on peut faire en séjournant à La Cluzaz dans la Chaîne des Aravis (sous-district des Alpes d'Annecy de John Briquet), et donne une liste systématique des plantes vasculaires signalées dans cette chaîne et les montagnes voisines. Cette liste qui comprend environ 470 espèces a été dressée d'apres les recherches de l'auteur et les travaux antérieurs de Bouvier, Kieffer, Beauverd et Saint-Lager. On y remarque de nombreux hybrides: × *Drosera obovata* M. et K. au Col du Merdassier, × *Sorbus hybrida* L. près de la Porte-des-Aravis, × *S. aricides* Michalet au Mont-Méry, × *Cirsium rigens* Wallr. et quelques formes douteuses figurées et décrites par l'auteur: *Cirsium Erysithales ? × rivulare* et *C. Clusianum* Camus = *C. Erysithales ? × acaule* etc.

J. Offner.

COCKAYNE, L., A Short Account of the Plant-covering of Chatham Island. (Transactions of the New Zealand Institute. XXXIV. p. 243—325. T. 16—19.)

This is a very valuable contribution to the botany of the outlying islands of the New Zealand region, especially in view of the certain early extinction of much of the original vegetation. Mr. Cockayne spent six weeks on the main island in the beginning of the year 1901. The Chatham Islands are about 450 miles south-east from the nearest point of New Zealand, between 43° 30' and 44° 30' south latitude and 175° 40' and 177° 15' west longitude. The main island is about thirty miles in length, with an area of 222490 acres. Pitt Island, the next in size, is between eight and nine miles long and has an area of about 15000 acres. Mangere and South-east Island are each about a mile and a half in length; the rest are mere rocks.

Mr. Cockayne's essay deals exclusively with Chatham Island itself, which is generally low, though undulating, and nowhere rises to quite a thousand feet. About one-third of the island is lagoon and lake, and bogs of considerable size are frequent, both on the high and the low ground. The soil consists largely of peat, which, it is estimated, is as much as fifty feet deep in places. It burns freely when dry, and once set on fire it burns for years. Hollows upwards of thirty feet deep, caused by fire, had been observed by previous travellers, and Mr. Cockayne says: „In the peaty plain, on the north-west peninsula, I saw a hollow caused by the peat having been burned, which even then was smouldering in places. This hollow was about 10 feet in depth, and its area about two acres. The burning must have taken place many years ago, for the bottom of the hole was a dense mass of vegetation.“ It is assumed that the islands emerged from the ocean during some portion of the tertiary period. The annual rainfall is only about thirty inches, but an average of six years gives 190 days on which rain fell. The mean annual temperature is 51° 4 Fahr. The maximum and minimum of December, the hottest month, are 70° and 38° and of August, the coldest month, 58° and 30°; but frosts are rare.

Mr. Cockayne describes successively, and, I may add, most successfully, the various „plant-formations“, which he discriminates as

— Sandy sea-shore; Sand-dunes; Sand-covered ledges on Rocks; Stony Sea-shore; Rocky Sea-shore; Maritime Cliffs and Large Rocks; Shallow Peaty soil underlaid by Rock; Limestone Cliffs and Rocks; Limestone Forest; Lagoon; Lagoon-shore; Salt Meadow; Running Water; Swamps; Lowland Forest; Heath; Lakes; *Sphagnum* Bog.; *Lepyrodia-Olearia* Bog.; *Phormium* Bog.; *Dracophyllum paludosum* Formation; The Table-land Forest; The Awatopu Forest; *Olearia chathamica* Formation; Table-land Dry Ridges and Rock.

He then proceeds to discuss the effects of the aboriginal inhabitants, of introduced animals, of introduced plants, and of fires on the vegetation; followed by the history of the same. It is well that this has been done before the original and natural conditions have been too much disturbed and altered, for the primitive physiognomies will very soon, according to the author, be a thing of the past.

The aboriginal inhabitants did not cultivate the ground at all; they had neither flocks nor herds, and the only vegetable foods they made use of were the rhizome of *Pteris esculenta* and the fruit of *Corynocarpus laevigata*, so their presence would have little disturbing effect on the vegetation. But it is otherwise with the white man, who, indirectly rather than directly, because there is not much cultivation, by the introduction of various animals and plants, is rapidly altering the aspects of the vegetation and exterminating certain elements. Horses and cattle are increasing enormously, horses as well as cattle being wild in many places and numerous, and some sixty thousand sheep roam freely over the whole island.

Unfortunately Mr. Cockayne does not give a complete list of the plants known to be indigenous in the islands but he estimates the vascular plants at 217 species, representing a relatively large number of genera and orders. Fifty-one of them are Cryptogams. Only one genus, the showy *Myosotidium (Borraginaceae)* is endemic*), and about thirty species, mostly very closely related to New Zealand forms and hardly deserving the rank of distinct species. Indeed there can be little doubt that the Chatham Islands are an isolated remnant of a former more extended New Zealand area. All of the rest except one, *Leucopogon Richei*, are common to New Zealand and the Chatam Islands. This exception has a very wide range in Australia, but has no other extensions. It is not a recent introduction in the Chatham Islands, however, as it was abundant forty years ago in the main island and was also recorded from Pitt Island.

It would occupy too much space to give the names alone of the principal plants characteristic of the various formations described by Mr. Cockayne, but a few words may be given to the conspicuous and predominating constituents in the flora as a whole.

Nearly a quarter of the vascular plants are Cryptogams, and among them are four tree ferns, namely *Dicksonia antarctica*, *D. squarrosa*, *Cyathea dealbata* and *C. medullaris*. The trees are perhaps the most interesting element in the vegetation. There are real and considerable forests, but the trees are small as compared with many of those of New Zealand. The tallest rarely attain 50 feet, and 20 to 40 ft. is the common range. Conifers and Beeches are entirely absent and the forests are composed of one species of each of the following genera: — *Hyme-*

---

*) On this point Mr. T. F. Cheeseman, the Curator of the Auckland Museum, who is now writing a Flora of New Zealand, long ago published (Trans. New Zeal. Institute. XII. p. 325) the following note: — „The discovery of *Sporadanthus* in New Zealand proper, taken in connection with the fact that *Myosotidium* is known to occur in the Snares, has deprived the Chatham Island Florula of any claim to an endemic genus." I suspect however, that this record is the outcome of some error, especially as there is no mention of it in T. Kirk's enumeration of the plants of those islands published some years later. W. B. H.

nanthera (Violaceae); Plagianthus (Malvaceae); Coriaria (Coriariaceae); Corynocarpus (Corynocarpaceae); Sophora (Leguminosae); Pseudopanax (Araliaceae); Corokia (Cornaceae); Coprosma (Rubiaceae); Olearia and *Senecio (Compositae); Dracophyllum (Epacridaceae); Myrsine (Myrsinaceae); Veronica (Scrophulariaceae); Piper (Piperaceae)* and *Rhopalostylis (Palmae).*

The predominating trees in the Lowland Forest are *Corynocarpus laevigata**) and *Olearia Traversii;* in the Tableland Forest, *Senecio Huntii* and *Dracophyllum arboreum.* Both of the latter also occur in lowland swamps. but neither *Corynocarpus* nor *Olearia Traversii* ascend to the tableland.

The palm *Rhopalostylis,* is also confined to the lowlands. Among the native plants most rapidly diminishing in number is the beautiful endemic *Myosotidium,* and among the introduced plants the blackberry, *Rubus fruticosus,* „seems to be the only one which is a menace to any large proportion of indigenous plants“. It is spreading all over the island, and considerable areas of native vegetation have been completely replaced by it, and in many places it forms impenetrable thickets It would be interesting to know whether this introduced blackberry presents much variation, because it is largely reproduced from seed, and it is all probably the issue of one original stock.

Mr. Cockayne's observations on the origin of the Chatham Island Flora, on the effects of introduced plants, etc. are highly instructive and suggestive. I will conclude this rather long notice with an extract on this part of the subject: – „Introduced plants spread especially where the indigenous vegetation has been disturbed. Where the plant-covering of a region is in its virgin condition, and there is nothing to bring any introduced plants except the wind, they often fail to become established. Thus Mr. T. F. Cheeseman saw only two naturalised species on the summit of Pirongia Mountain (North Island, N. Z.) and these he supposed had been accidentally brought by the surveyors.“ W. Botting Hemsley.

Forbes, F. B. and **Hemsley, W. B.,** An Enumeration of all the Plants known from China Proper Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago, and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy. Part XIV. (The Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVI. 1903. No. 249. p. 1—72. Continued from Vol. XXIV.)

This part contains the following orders: 133. *Hydrocharidaceae* by C. H. Wright; 134. *Burmanniaceae* by C. H. Wright; 135. *Orchidaceae* by R. A. Rolfe; 136. *Scitamineae* by C. H. Wright. The following new species are described:

Oberonia yunnanensis Rolfe, *Liparis latilabris* Rolfe, *L. yunnanensis* Rolfe, *Dendrobium* (§ *Formosae) bellatulum* Rolfe, *D.* (§ *Eudendrobium*) *Hancockii* Rolfe, *D. zonatum* Rolfe, *Bulbophyllum* (§ *Sestochilos*) *yunnanense* Rolfe, *Cirrhopetalum Henryi* Rolfe, *Eria* (§ *Dendrolirium) hainanensis* Rolfe, *Hancockia uniflora* Rolfe nov. gen. et spec., *Coelogyne* (§ *Pleione) grandiflora* Rolfe, *C.* (§ *Pleione) yunnanensis* Rolfe, *Pholidota yunnanensis* Rolfe, *Calanthe yunnanensis* Rolfe, *Eulophia yunnanensis* Rolfe, *Luisia Morsei* Rolfe, *Sarcanthus elongatus* Rolfe,

---

*) It may be of interest to mention here that I shall shortly publish descriptions of two new species of *Corynocarpus*, the discovery of which seems to support the Maori tradition that their ancestors brought *C. laevigata* with them to New Zealand, or, at least to lend it some probability. W. B. H.

Odontochilos yunnanensis Rolfe, *Myrmechis chinensis* Rolfe, *Arethusa sinensis* Rolfe, *Herminium Souliei* Rolfe, *H. tanguticum* Rolfe, *Habenaria yunnanensis* Rolfe.

The diagnosis of the new genus is as follows:

Hancockia Rolfe (Genus novum affine *Nephelaphyllo*): *Sepala* subaequalia, libera, subconniventia, omnia angusta. *Petala* sepalis subsimilia. *Labellum* ad basin columnae breviter adnatum, erectum, longe calcaratum, elliptico-oblongum, sub-trilobum, lobis lateralibus subinvolutis; discus tricarinatus. *Columna* erecta, longiuscula, 2 — alata, apoda, vertice in clinandrium angustum producta. *Anthera* operculata, apice subobtusa, loculis 2, bene distinctis; pollinia 8, cerea, in quoque loculo 4, compressa, parallela, 2 — seriata; appendiculae lineari sursum adnata. — *Herba* terrestris, repens, epseudobulbosa. *Folia* solitaria, ovata, submembranacea, breviter petiolata. *Scapus* brevis, in vagina scariosa inclusus, uniflorus. *Flores* mediocres. F. E. Fritsch.

GUIGUES, P., Une forêt de Sabines dans les Hautes-Alpes. (Bulletin des Sciences pharmacologiques. V. 1902. p. 34—37. Planches I et II.)

Il existe au-dessus de Saint-Crépin (Hautes-Alpes) vers 1000 m. d'altitude, une forêt de Genévriers connue sous le nom de Chênette ou Forêt de Sabines, dont les arbres atteignent 6 à 8 m. de haut et jusqu'à 3 m. de circonférence. Ces Genévriers n'appartiennent pas à l'espèce *Juniperus Sabina* L.; l'auteur y a reconnu le *J. thurifera* L. signalé par M Louis Vidal aux environs de Grenoble, à Comboire, et dont M. de Coincy a fait une variété: *J. thurifera* var. *gallica* de Coincy. J. Offner.

HÄYRÉN, ERNST, Studier öfver vegetationen på tillandningsområdena i Ekenäs skärgård. (Studien über die Vegtation der neuen Landgebiete in den Ekenäs-Schären. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica 23. No. 6. 171 pp. Mit 4 Karten. Helsingfors 1902.)

Es werden in dieser Arbeit ausführliche Analysen mitgetheilt über die Zusammensetzung und die Entwicklung der Vegetation auf den namentlich durch die sekuläre Hebung, durch die erodirende und transportirende Thätigkeit des Wassers und die Einwirkung der organischen Natur in neuerer Zeit entstandenen Erweiterung der Strandpartien der in Südwest-Finnland gelegenen Ekenäs-Schären.

In Bezug auf die Art der Landbildung und die Beschaffenheit der neuen Vegetation unterscheidet Verf. im untersuchten Gebiete vier Zonen: die Küstenzone (einschliesslich die innersten Schären); die Zone der inneren Schären; die Zone der äusseren Schären; der Meeresrand.

In dem vom Verf. am ausführlichsten beschriebenen, an der Küste gelegenen Gebiete der tiefen und schmalen Bucht „Broviken" geht die Landbildung hauptsächlich in folgender Weise vor sich.

Am inneren Ende der Bucht fliessen zwei nach aussen vereinigte Bäche aus. In der Stromrinne des gemeinsamen Armes wird vorwiegend Dy (durch Humussäuren braungefärbter Schlamm), nach den Seiten der Bucht zu hauptsächlich Gyttja (von Humusstoffen freier Schlamm) gebildet.

Im äusseren Theil der Bucht wird durch *Phragmites, Scirpus lacustris* und *Typha angustifolia* Schlamm angesammelt und Torf gebildet. Zwischen den Beständen dieser Arten finden sich offene Wasserflächen, in welchen der Schlamm durch *Myriophyllum spicatum* u. a. aufgesammelt wird. Diese Lagunen entstehen durch das ausströmende Bachwasser.

Bald finden sich die ersten Landgewächse ein: *Calla palustris, Lysimachia thyrsiflora, Menyanthes trifoliata;* die Wasserbinsen und Rohr gehen allmählich zu Grunde (zuerst *Typha*, zuletzt *Phragmites)* und die Grenze zwischen den Plätzen mit und ohne Wassergräser wird nach aussen verschoben. Innerhalb dieser Grenze bleiben einige Stellen eine längere Zeit wasserreich und bilden die „*Menyanthes*-Flecken“ (mit *Menyanthes, Nymphaea alba, Calla, Alisma plantago* etc.). An den meisten Stellen treten dagegen bald Seggen, wie *Carex aquatilis, C. pseudo-helvola* u. a. auf, wodurch „wassergetränkte Wiesen“ (Wiesenmoore) entstehen. Auch die *Menyanthes*-Flecken entwickeln sich allmählich zu wassergetränkten Wiesen. Ueber diese hat sich, wohl zufolge des Grabens, *Sphagnum subsecundum* ausgebreitet. Weiter nach innen werden die Wiesen weniger wasserhaltig, die *Carices* werden in diesen sumpfigen Wiesen spärlicher, *Comarum*, *Lysimachia thyrsiflora* u. a. Kräuter treten reichlicher auf. *Eriophorum angustifolium* wird auf grossen Flächen häufig.

Auf üppigen Teppichen von *Sphagnum subsecundum* siedelt sich *Sphagnum squarrosum*, kurz nachher auch *Sph. fimbriatum* an; diese leiten eine Moorbildung ein.

Die Rohrvegetation, bezw. die wasserreichen Wiesen mit durch kräftige Rhizome aufgelockerten, mehr oder weniger losem Torfboden sind von den innerhalb derselben auftretenden festen, auf zusammengepressten Torfschichten ruhenden Riedgraswiesen durch eine schmale, eingesunkene Grenzzone getrennt, die durch das Aufhören der torfbildenden Gefässpflanzen, der losen Bildungen und das Zusammenpressen ihrer todten Rhizome in der Nähe der festen Wiesen entstanden ist. In dieser Grenzzone sind unterbrochene Flecken von *Heleocharis palustris, Menyanthes*, *Eriophorum angustifolium* oder *Equisetum fluviatile* vorhanden.

Die Grenze zwischen den losen und festen Bildungen wird immer mehr nach aussen verschoben. An der Spitze dringt gewöhnlich *Agrostis alba* vor; bald folgt *Carex vulgaris*, welche zusammen mit *Agrostis* einen dichten Bestand bildet. *Lysimachia thyrsiflora* und andere Kräuter verschwinden, andere, wie *Comarum*, bleiben und einige neue Kräuter treten hinzu. — An einigen Stellen wird *Carex vulgaris* zusammen mit *Amblystegium*-Arten angetroffen.

Während des Zuwachses der festen Riedgraswiese können die losen Flecken der Grenzzone entweder gleichzeitig nach aussen verschoben oder von der Wiese absorbirt oder auch von derselben eingeschlossen werden.

Sphagnum fimbriatum breitet sich oft über die feuchteren Theile der festen Wiesen aus; *Agrostis* und *Carex vulgaris* nehmen dann ab und Moore entstehen, die eine ähnliche Ausbildung wie die aus den *Sphagnum subsecundum*-Flecken hervorgegangenen zeigen (mit *Viola palustris, Oxycoccus* etc.).

In den trockneren Theilen der festen Riedgraswiesen treten Rasen von *Aira caespitosa* auf, die die Gräser der Riedgraswiese, zuletzt *Carex vulgaris,* verdrängen; auch die Kräuter werden durch andere: *Rumex acetosa, Ranunculus acris, Anthriscus silvestris* etc. ersetzt.

Die Einwirkung des Menschen auf die Veränderungen der Vegetation im Broviken äussert sich auf verschiedene Weise. Vielleicht den grössten Einfluss hat das Graben ausgeübt: damit hängt u. A. das Auftreten von *Sphagnum subsecundum,* die Entwicklung von Mooren und die grosse Ausbreitung der sumpfigen Wiesen zusammen.

Durch Vergleich mit älteren Karten hat Verf. die Landvergrösserung in Broviken seit 1703 annähernd bestimmt. Die Zuwachsgeschwindigkeit der inneren Theile der Bucht geht aus folgender Tabelle hervor:

Im Jahre	1703	1755	1778	1841	1899	
Länge des östlichen Baches	630	760	820	820	820	Meter
„ „ westlichen „	180	300	370	370	370	„
„ „ gemeinsamen Armes	—	—	20	260	700	„

Der grosse Zuwachs in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts — durchschnittlich 7,6 M. pro Jahr — beruht wohl zum grossen Theil auf der Einwirkung der Gräben. — Im äusseren Theil der Bucht ist der Zuwachs in den letzten 140 Jahren durchschnittlich 0,57 M. pro Jahr gewesen.

Die übrigen untersuchten neuen Landbildungen in der Küstenzone stimmen hinsichtlich der Bildungsweise und der Vegetation mit dem Broviken mehr oder weniger überein.

In der Zone der inneren Schären wird an mehreren Stellen Sand angesammelt. Pflanzenreste, u. A. von *Fucus vesiculosus*, werden oft auf den Strand aufgeworfen. Dy-Bildung ist selten, Gyttja wird häufig gebildet. Charakteristisch sind offene Buchten mit gemischten Gyttja und Sand; *Cladophora*, mit *Diatomeen* reichlich besetzt, ist hier immer vorhanden; auch dichte Bestände von *Chara aspera* treten hier auf. — Die sogenannten „Flador" — seichte, durch eine Reihe von Inselchen etc. eingeschlossene Kessel — werden in dieser Zone oft angetroffen. Sie sind gewöhnlich von *Chara tomentosa* gefüllt; Gyttja wird massenhaft gebildet.

In den äusseren Schären ist das Wasser tief, die Bildung neuer Landgebiete gering. Charakteristisch sind die massenhaft aufgeworfenen *Fucus*-Reste. Auf abschüssigem Boden werden *Alnus glutinosa*-Vereine, in weniger steiler Lage Strandwiesen gebildet. Gyttja-Buchten (mit *Ruppia*-Arten) und Sandstrände (mit *Halianthus peploides*, *Spergularia canina* u. a.) sind sehr selten.

In der Zone des Meeresrandes haben die neugebildeten Strandgebiete eine sehr geringe Ausdehnung. Keins von den vom Verf. behandelten Gebieten gehört zu dieser Zone.

Bezüglich der vielen interessanten Beobachtungen und der eingehenden Beschreibung der einzelnen Plätze muss im Uebrigen auf das Original verwiesen werden.

Eine von den Karten giebt eine Uebersicht des ganzen untersuchten Gebietes. Die seit 1842 gebildeten Strandpartien sind hier eingezeichnet. Die übrigen Karten stellen die Vegetation von einzelnen untersuchten Plätzen, u. A. von Broviken, dar. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hua, Henri, Description de deux fruits d'*Apocynacées* africaines. (Bulletin du Muséum. VIII. No. 6. [Juin 1902.] p. 479—481.)

Les excellents échantillons recueillis au Dahomey par M Le Testu ont permis de décrire avec précision les fruits peu connus du *Baissea axillaris* Hua (= *Zygodia axillaris* Benth.) de structure conforme à celle connue dans d'autres espèces de ce genre, et celui du genre *Motandra*, qui se trouve, par ce caractère, fort éloigné des genres, tels qu'*Alasia* et *Baissea*, auprès desquels il est communément placé.

Henri Hua.

Lindberg, Harald, Ueber Pflanzen östlichen Ursprunges in der Flora von Fennoscandia orientalis. (Vortrag, gehalten bei der nordischen Naturforscherversammlung in Helsingfors. 1902.)

Fennoscandia orientalis oder das finnische Floragebiet umfasst ausser dem politischen Finnland auch die Halbinsel Kola und von Russisch Karelien das Gebiet, welches im Süden von Svir, im Osten von dem Onega-Flusse begrenzt wird.

Unter den Phanerogamen mit östlicher Ausbreitung lassen sich innerhalb des Floragebietes zwei Hauptgruppen unterscheiden, nämlich: die euorientale, zu welcher diejenigen Arten, die ausgeprägt östlich in Europa überhaupt vorkommen, gehören, und die pseudoorientale, welche wiederum solche umfasst, die innerhalb Fennoscandia orientalis nur aus den östlichen pflanzengeographischen Provinzen bekannt sind, die aber übrigens über den grössten Theil Europa's verbreitet sind.

Die euorientalen Arten können in drei Gruppen getheilt werden, nämlich:

1 Die nordöstliche oder arktisch-orientale, zu welcher die Arten gehören, die hauptsächlich in den nördlichsten Theilen Asiens und Russlands verbreitet sind und welche innerhalb des Gebietes oder gleich neben demselben ihre Westgrenze erreichen.

2. die östliche oder mittelsibirisch-orientale, welche Arten umfasst, die die Flora in den mittleren Theilen Sibiriens charakterisiren und die innerhalb des Gebietes oder in der Nähe desselben ihre West- oder Nordwestgrenze erreichen.

3. Die südöstliche oder osteuropäische Gruppe, zu welcher die Arten gerechnet werden können, die der Flora des grössten Theiles Ost-Europas angehören und deren Westgrenze von Skandinavien oder Finnland über Ostdeutschland, Schlesien, Böhmen, Siebenbürgen u. s. w, geht, und welche also innerhalb des Gebietes oder in gewissen isolirten Gegenden der Fennoscandia occidentalis ihre Nordwestgrenze erreichen.

Es folgt eine Besprechung der zu den verschiedenen Gruppen gezählten Arten; innerhalb jeder Gruppe werden diejenigen Arten, deren Verbreitung in und nächst ausserhalb des finnländischen Florengebietes m. o w. übereinstimmt, zusammengestellt.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

LISTER, G., On the Occurrence of *Tristicha alternifolia* Tul. in Egypt. (The New Phytologist. Vol. 2. 1903. No. 1. p. 15—18. Plate I. figs. 1—3.)

Material of a plant, belonging to the *Podostemaceae* was collected below the first cataract on the Nile and referred to Prof. Warming, who identified it as the variety *pulchella* Wmg. of *Tristicha alternifolia* Tul. „having described and figured it in the 6th of his Memoirs on the *Podostemaceae* (Mém. de l'Acad. R. des Sci. et des lettres de Danemark, 6me Série, T. XI, No. 1, p. 37, 1901). An abstract of Prof. Warming's paper not having been published, the following points should be mentioned.

The specimens collected were sterile and consisted of a brown flashy creeping thallus, branching endogenously to form a number of smooth lobes, growing over and about one another, and firmly attached to the rock by numerous clamp-like root-hairs. The thallus further forms short flattened creeping stems, bearing scale-leaves, in whose axils long slender leafy stems arise. In each group of leafy shoots one shoot is often shortened and more procumbent than the others. Each branch of the thallus contains a vascular strand, in which the ventral xylem is represented by a few annular or spiral tracheides; in the slender stems the vascular bundle is undifferentiated. Silica is present in smaller quantities than is usual in this species. — *T. alternifolia* is the first representative of *Podostemaceae*, found in Egypt. F. E. Fritsch.

PAULIN, ALPHONS, Flora exsiccata Carniolica centuria. III. und IV. (Mit den Schedae ad floram exsiccatam Carniolicam betitelt: Beiträge zur Kenntniss der Vegetationsverhältnisse Krains. Heft II. Laibach [Otto Fischer] 1902. 8°. p. 105—214.)

Ueber die Einrichtung des Exsiccatenwerkes, dessen III. und IV. Centurie uns jetzt vorliegt, habe ich (Botan Centrlbl. Bd. LXXXIX. p. 350) schon Mittheilung gemacht. In den „Schedae“ werden nicht nur die Etiquetten in lateinischer Sprache abgedruckt, sondern stets wird die Verbreitung der betreffenden Species in Krain auf das genaueste nach kritischen Untersuchungen des Verf. klar gelegt. Die Pflanzen sind schön, oft ist eine Species von 3—7 Standorten aufgelegt. Auf die kritischen Bemerkungen z. B. bei *Viola Zoisii* Wulf., *Moehringia villosa* (Wulf.) Fenzl. kann hier nicht eingegangen werden. Deutsche oder lateinische genaue Diagnosen werden von folgenden Pflanzen gegeben: *Potentilla Carniolica* Kern., *Pot. micrantha* Ram., *Anthyllis Jacquini* Kern und *Pulmonaria Stiriaca* Kern. Für das Kronland Krain wurden neu durch die beiden vorliegenden Centurien nachgewiesen: *Carex Halleriana* Asso, *Colutea arborescens* L., *Danthonia provincialis* DC. *β breviaristata* G. Beck, *Delphinium fissum* W. K., *Dianthus Tergestinus* (Rchb.), *Gentiana acaulis* L., *Geum reptans* L., *Melampyrum barbatum* W. K. et var. *purpurascens*, *Potentilla micrantha* Ram., *Salvia Austriaca* Jacq., *Scorzonera Austriaca* Willd. *β. oblongifolia* Vis., *Tozzia alpina* L. und *Viola saxatilis* Schmidt.

Erwähnenswerth sind ferner etwa folgende Arten: *Aspidium Illyricum* Borb., *Saponaria ocymoides* L., *Viola Zoisii* Wulf., *Senecio Carniolicus* Willd. und *Galinsoga parviflora* Cavan.

Matouschek (Reichenberg).

Perrot et **Mougin**, A propos de la Sabine et des espèces botaniques de *Juniperus* fournissant la drogue commerciale. (Bulletin des Sciences pharmacologiques. V. 1902. p. 38—48. Planches III—V.)

Les auteurs donnent les caractères différentiels, tirés de la feuille, de trois espèces de Genévriers (*Juniperus Sabina* L., *J. phoenicea* L et *J. thurifera* var. *gallica* de Coincy) qui fournissent la Sabine du commerce. Le *J. phoenicea* constitue la majeure partie de la drogue; comme il est inactif, son mélange avec la Sabine vraie constitue une véritable falsification. Au contraire le mélange de *J. thurifera* var. *gallica* à la Sabine est une substitution, qui ne présente aucun inconvénient, „puisqu'il y a lieu de croire à l'activité réelle de cette plante".

J. Offner.

Praeger, R. L., Gleanings in Irish Topographical Botany. (Proceedings of the Royal Irish Academy. Vol. XXIV. Sect. B. 1902. Part. I. p. 61—94.)

This paper is chiefly made up of notes on varieties and hybrids, and notes on aliens, supplementing the information, contained in the author's „Cybele Hibernica". For each form the distribution is given in county divisions, in the manner adopted in „Irish Topographical Botany". In a number of genera — especially *Alchemilla*, *Euphrasia* and *Chara* — the distribution of segregates and varieties in Ireland was to a great extent ascertained.

The following species are new for Ireland:

? Polygala calcarea F. Schultz, *Stellaria umbrosa* Opiz., *Potamogeton crispus* $\times$ *obtusifolius* = *P. Bennettii* Fryer, *Nitella mucronata* Kuetz.

F. E. Fritsch.

Praeger, R. L., On types of distribution in the Irish Flora. (Proc. Royal Irish Academy. Vol. XXIV. Sect. B. 1902. Part. I. p. 1—60. 62 figs.)

In the first half of this paper the author shows by means of a number of maps the area of occurrence of Watson's „Types of Distribution" in Ireland. „The British Type" is largely represented (377 species) and widely spread in Ireland; the „English type" reaches a maximum development along the East coast in Dublin, Wicklow and Wexford and also in Clave in the West, decreasing from S. E. to N. W.; the „Scottish type" is concentrated in the North, and from there ranges down the coast on either side, extending considerably further on the West; the „Highland type" is not very common, occurring chiefly in

West Galway and Donegal and thus not following the line of greatest elevation, which lies in the S. W. and East; the „Germanic type" is least numerously represented with 8 species in Clave, where it is most abundant; it has distinctly limestone range the „Atlantic type" is essentially confined to the coast, occurring chiefly in the W., S. W. and S. E. and showing an increase towards the South.

The calciole plants are shown to occur most abundantly in the West and not in the central Limestone Plain, which is explained by the fact that the surface layers of the latter may be non-calcareous, all the lime having been washed out. The calcifuge plants are more numerous and widely spread, being most abundant in Kerry and West Cork.

The range in Ireland of the „types" of Great Britain shows that in reality three topographical groups come into consideration. 1. English and Germanic, the latter an intensified section of the former; 2. Scottish and Highland, the latter again intensified group of the former, and 3. Atlantic. The range of the last two divisions corresponds broadly with that of the calcifuge flora, whilst that of the first agrees in many respects with that of the calcicole flora. A map of Great Britain and Ireland, in which isophytic lines represent the Northern limit of the „English" and the Southern limit of the Scottish' Flora respectively. is given and shows that the overlap of northern and southern forms in England is considerably greater than in Ireland.

The second part of the paper deals with the question of natural geographic plant-groups in the Irish Flora. For this purpose maps were employed; each of which showed by a uniform colour the range of one species; and these maps were then sorted by eye, according to the distribution of colour on each. Two classes were thus established: A) Plants, which show no aggregation in any portion of the country and are considered as „Plants of general distribution". 1. A large proportion of these are also of general distribution in Great Britain (Watson's British type); the remainder are of rather southern range (Brit.-Engl. or Engl.-Brit.) or quite southern (English type) in the latter island. *Crepis paludosa*, distinctly northern in Great Britain, is of general distribution in Ireland. B) Plants, which show an aggregation or diminution in some part of the country The number of species of strongly marked local range is not large, which is probably due to the small size of Ireland as compared with Great Britain and to the prevalence of greater uniformity in surface and climate. There is however a strong tendency towards a central or marginal distribution, and hereon is based the author's Central Type (2), limited by a line joining the Shannon mouth with Waterford on the south and a line joining Sligo with Dundalk bays on the North, and the Marginal Type (3), whose chief feature is the arridance of the Central Limestone Plain. A number of the rarer and more interesting plants of Ireland belong to this latter type, but are restricted to limited areas or show an increase in some direction. This made it necessary to draw two further boundaries; one from Galway to Dundalk bays, running W. to E.; the other from Londonderry to Cork cities, running N. to S. The four further types of distribution thus obtained are termed Ultonian (4), Mumonian (5), Lagenian (6), and Connacian (7), respectively after the four provinces of Ireland, in which each type reaches its maximum. It is impossible to do more than mention the number of species included by the author in each of these types, although many interesting comparisons with the British types of distribution are made. The Central type includes 38, the Marginal 46 (excluding maritime plants, which are considered to belong to the type of general distribution), the Ultonian 45, the Mumonian 66, the Lagenian 49 and the Connacian 69 species. In each type the distribution of a small number of chosen species in shown by means of maps. Finally a table is added, which approximately shows the characters of the plants (water, marsh, bog, sand, chalk, maritime etc.) forming the Irish types of Distribution in percentages of each group; it brings out very strikingly the widely divergent features of the various Types of Distribution.

Certain plants of wide distribution in Ireland are characterised by being absent from definite areas; such constitute smaller groups, Anti-Lagenian (absent from area of Lagenian type), Anti-Ultonian, Anti-Central etc.

The last few pages are devoted to a discussion of probably or certainly introduced plants. Aliens are generally marked by a discontinuous range, a large number being widely spread, whilst others fall in with various Types of Distribution, which is probably the effect of soil or climate. Most are marginal, but both Lagnian and Mumonian types include a considerable number of aliens. The great Leinster anticline plays an important part in the distribution of Irish plants and forms a marked phytological boundary, a point already demonstrated in the previous pages. — The paper terminates with a comparison between Watson's and the author's types of distribution and a brief discussion of the causes which may have led to the present distribution of the Flora.

F. E. Fritsch.

RICHTER, ALADAR, Bericht über den Stand des Herbariums des siebenbürgischen Landesmuseums mit Bemerkungen auf unsere Musealangelegenheiten im Jahre 1900. (Értesitö tud Közlemények. 1901. Heft II—III. Kolozsvár-Klausenburg 1902. 28 pp. [Sitzungsberichte des mathematisch-naturwissenschaftlichen Vereins in Klausenburg.] In magyarischer Sprache.)

Erworben wurden: das viele Originale enthaltende Herbar von Baumgarten, welches bisher im Staatsgymnasium zu Hermannstadt aufbewahrt wurde, das Moosherbar des Bryologen M. Péterfi und schliesslich viele Pflanzen, die vom Anstaltspersonale bei 147 botanischen Excursionen gesammelt wurden. Die mitgebrachten Pflanzen sind recht werthvoll, namentlich in pflanzengeographischer Beziehung.

Matouschek (Reichenberg).

SARGENT, C. S., The silva of North America. A description of the trees which grow naturally in North America exclusive of Mexico. Illutrated with figures and analyses drawn from nature by Charles Edward Faxon. Supplement. Vol. XIII. *Rhamnaceae-Rosaceae.* Boston and New York, Houghton, Mifflin and Company. 1902. p. VIII + 184. pl. DCXXI—DCCIV.

The following new names are included in this volume: *Acer saccharum leucoderme (A. leucoderme* Small), *Prosopis juliflora velutina (P. velutina* Wooton), *Prunus umbellata injucunda* Small), *Crataegus Floridana* (*C. flava* Sargent). The larger part of the volume is occupied by a reanalysis of the arborescent species of *Crataegus,* and descriptions and figures of the many species in this genus added since the publication of the fourth volume of the work, in 1892. Trelease.

SARGENT, C. S., The silva of North America. Supplement. XIV. *Caricaceae-Coniferae.* 1902. p. 152. pl. DCCV—DCCXL.

This concluding volume, which contains a list of corrections and a general index for the entire work, includes the following new name: *Fraxinus Floridana (F. platycarpa Floridana* Wenzig). Trelease.

Sargent, Charles Sprague, Trees and Shrubs. — Illustrations of new or little known ligneous plants, prepared chiefly from material at the Arnold Arboretum of Harvard University. Boston and New York (Houghton, Mifflin & Co.) 1902.

Of the form and general make-up of Sargent's Silva of North America, this occasional publication is intended to deal with new or little known trees and shrubs, the illustrations of which, — drawn by Mr. C. E. Faxon, — are reproduced by photo-mechanical methods, the descriptions being by Professor Sargent and others. Each number, the price of which is Doll. 5.00, net, is intended to contain 25 plates, and each volume will consist of four parts; title page and index appearing with the concluding number.

New species contained in the first part of Volume I, issued November 26, 1902, are: *Crataegus Durobrivensis* Sargent, *C. Laneyi* Sargent, *C. Coleae* Sargent, *C. maloides* Sargent, *C. luculenta* Sargent, *C. fruticosa* Sargent, *C. paludosa* Sargent, *Faxonanthus* Greenman (n. gen.), with the single species *F. Pringlei* Greenman, *Ehretia viscosa* Fernald, *Lonicera saccata* Rehder, *L. Koehneana* Rehder, *L. ferruginea* Rheder, and *L. Arizonica* Rehder.

Unusual features of the first number, which will probably not be repeated in later numbers, are that *Crataegus Durobrivensis* was figured and described in a prospectus of the work issued in June 1901 and, therefore, as the prospectus was widely distributed, doubtless dates from that time; and *Faxonanthus*, based on Mr. Pringle's 8594 of 1901, is published without any indication of its family relationships.

Trelease.

Suksdorf, W., Eine neue *Brodiaea*-Art. (West American Scientist. XIV. p. 1—4. Dec. 1902.)

Brodiaea bicolor, which is said to be *B. Howellii lilacina* Hort.

Trelease.

Van Tieghem, I. *Cereouratée* et *Monoporide*, deux genres nouveaux d'*Ochnacées.* (Bull. du Muséum. VIII. No. 6. [Juin 1902.] p. 433—436.)

— —, II. Encore quelques genres nouveaux d'*Ochnacées.* Tableau résumant la composition actuelle de la famille. (Ibid. No. 7. [Novembre 1902.] p. 543—549.)

— —, III. Sur une *Ouratée* de l'Ascension. (Ibid. VIII. No. 8. [Déc. 1902.] p. 614—619.)

Dans la suite de ses recherches sur les *Ochnacées* dont nous avons analysé les premières phases dans ce recueil (XC. p. 363), M. Van Tieghem a distingué encore de nouveaux genres, de telle sorte que le nombre de ceux-ci à été porté de 39, d'abord à 41 (I) puis à 53 (II).

Chemin faisant, sont mis en lumière des faits intéressants à divers points de vue, dont voici quelques uns

Ainsi, le parallélisme des formes dans la série des *Ouratéées-Orthospermées* et dans celles des *Ouratéées* campylospermées, obligeant par exemple l'auteur à détacher des *Ouratea* (stricto sensu) les *Cercouratea* (I) et les *Campiouratea*, les *Stenouratea* (II) à cause de leurs inflorescences étroites au lieu d'être en panicules larges.

Dans les cultures on conserve sous le nom commun d'*Ochna multiflora* DC., également impropre dans tous ces cas, des types variés

dont l'un sera le *Monoporidium cornutum* v. T., cultivé dans les serres du Muséum, dont d'autres sont des *Diporidium: D uniflorum* v. T., dans les serres de Lyon et dans celles de M. Barbey, à Valleyres; *D. leiocladum*, dans les serres de Kew. Ces deux dernières espèces différant d'ailleurs très peu entre elles. (I.)

Un des genres nouveaux, l'*Ancouratea* offre une particularité intéressante au point de vue de la botanique générale. On croyait jusqu'ici les graines pourvues d'un plan de symétrie: la graine de ce genre où l'embryon à cotylédons très inégaux a son propre plan de symétrie perpendiculaire à celui du tégument séminal, au lieu de coïncider avec lui comme chez les autres plantes à cotylédons inégaux observées jusqu'ici, n'a pas de plan de symétrie commun à toutes ses parties. (II.)

Enfin, en rapprochant les caractères visibles sur un échantillon très incomplet que Lesson rapporta de l'île Ascension, de ceux des genres définis par lui, M. Van Tieghem a reconnu un véritable *Ouratea*, type essentiellement américain, dans une île dont la Flore aurait, d'après J Hooker, un caractère essentiellement africain. (III.)

Le tableau donné dans la note III est intéressant à comparer avec ceux publiés précédemment par l'auteur. On saisit mieux la travail analytique poursuivi dans son esprit.

Sur les 14 noms nouveaux que la nomenclature doit enregistrer, la plupart correspondent à des types spécifiques déjà connus, dont le nom générique est changé: 5 sont attribués à des espèces définies pour la première fois:

Ancouratea g. n., p. 944; *A. longifolia*, ibid.; *Campylocereum* g. n., p. 546; *C. striatum*, ibid.; *Campylopora*, g. n., p. 547; *C. australiana*, p. 547. — *Cercouratea* g. n., p. 433; *C. cassimifolia*, p. 434; *caudata*, p. 434; *glaucescens*, Id.; *longifolia*, Id.; *Magdalenae*, Id. — *Dasouratea* g. n.; *D. Hassleriana*, p. 545. — *Diporidium leiocladum* sp. n., p. 435; *uniflorum*, p. 434. *Exomicrum*, g. n., p. 547; *E. glaberrimum*, Id.; — *Hemiouratea*, g. n., p. 545; — *Isouratea*, g. n., p. 546; *I. humilis*, Id.; — *Monoporidium* g. n., p. 433; *M. cornutum* sp. nov, p. 435 — *Notochnella* g. n., p. 549; *N. fascicularis*, p. 549; *Ouratea Lessoni* sp. n., p. 814. — *Pitouratea* g. n., p. 545; *P. ovalis*, p. 545. — *Pleouratea* g. n., p. 546; *P. pubescens*, Id. — *Polyochnella* g. n.; *P. mauritiana*, p. 547. — *Stenouratea* g. n., p. 543; *S. Wrigthii* sp. nov., p. 544. — *Villouratea* g. n., p. 545; *V. spiciformis*, p. 545. Henri Hua.

Weber, Alb., Les *Cactées* de Costa Rica. (Bulletin du Muséum. VIII. No. 6. [Juin 1902.] p. 454—469.)

Jusqu'ici les *Cactées* indiquées dans la République de Costa Rica étaient très peu nombreuses: quelques *Cereus* et *Rhipsalis*. Depuis quelques années, un zélé collaborateur du Muséum, M. le Dr Weber, a pu, grâce à l'appui de cet établissement, entrer en relations avec l'Institut géographique de San-José dirigé par M. H. Pittier, et obtenir ainsi de nombreux échantillons secs ou vivants accompagnés de notes précieuses. Grâce à ces documents il donne aujourdhui une énumération de 24 espèces appartenant aux genres *Cereus*, *Phyllocactus*, *Rhipsalis*, *Opuntia* et *Pereskia*. — Des détails intéressants sont donnés sur chacune d'elles, soit au point de vue systématique, soit au point de vue pratique.

Un fait digne de remarque est l'absence complète parmi ces espèces des types globuleux si fréquents sur d'autres points de l'Amérique centrale, et la prédominence des épiphytes.

16 Espèces nouvelles: *Cereus Aragoni* p. 456; *calcaratus*, p. 458; *Gonzalezii*, p. 460; *miravillensis*, p. 459; *stenopterus*, p. 458; *Tonduzii*, p. 459; *Tunilla*, p. 460; *Werklei*, p. 460. — *Pereskia nicoyana*, p 468. — *Phyllocactus carthaginensis*, p. 462; *costaricensis*, p. 463; *grandilobus*, p. 464; *lepidocarpus*, p. 462; *macrocarpus*, p. 464. — *Rhipsalis angustissima*, p. 465; *Biolleyi*, p. 466.

Esp. figurées en simili gravure: *Rhipsalis angustissima* et *ramulosa*, p. 466.
Henri Hua.

Williams, F. N., Prodromus Florae Britannicae. Part III. Including a Revision of the British *Hieracia*. November 1902. p. 75—174 and II—IV.

In this part of the Prodromus the description of the species of *Crepis* is brought to an end and the greater part of it is devoted to the genus *Hieracium*. Comparisons between British and continental specimens have been undertaken, in order to determine the relative values of the specific characters in this genus. — Several pages are devoted to the earliest references to British Hawkweeds.

75 distinct species of *Hieracium* are described in Latin and their distribution given. The intermediate forms are considered as hybrid or as possibly corresponding to „phases of the incubation of new species in process of formation, and which end by realizing a definite type". Great emphasis is rightly placed on the nature of the hairs and on their distribution; the structure of the alveolar depressions of the receptacle and the type of stem-branching are further important characters.

The species of *Hieracium* are included under the two subgenera, *Pilosella* and *Archieracium* and are placed in the ten sections, established by Fries, whose principles are not however entirely followed in the distinction of species.

The following new species are described:

H. aphyllopodioides n. sp., *H. Perthense* n. sp.

The following new forms are described:

H. pseudopilosella Tenore β) *atrichidium* nov. var.; *H. anglicum* Fries var. *Hartii* nov. var. and var. *brevifurcatum* nov. var., *H. Hatteri* Vill. β) *calenduliflorum* n. var., *H. chrysanthum* Backh. δ) *Marshalli* n. var. *H. Schmidtii* Tausch α) *normale* n. var. and f. *lasiophyllum* n. f., *H flocculosum* β) *Bakeri* n. var. and γ) *cambricum* n. var. and δ) *insulare* n. var. and) *alpestre* n. var., *H. bifidum* Kit. β) *anguinum* n. var., *H. Pictorum* E. F Lint. β) *Breadalbanense* n var., *H. silvaticum* Gouan α) *normale* n. var. and β) *micracladium* n. var. and γ) *Stenstroemii* n. var. and Θ) *rivale* n. var. and *subhirtum* n. f. and ι) *lucidutum* n. var. and κ) *sanguineum* n. var., *H. ciliatum* Almqu. β) *praetenerum* n. var. and γ) *expallidiforma* n. var., *H. serratifrons* Almqu. β) *triangulare* n. var, *H. aggregatum* Backh. β) *coracinum* n. var., *H. euprepes* Hanbury β) *stenophyes* n. var., *H. ovarium* Lindeb. β) *ravusculum* n. var. and γ) *angustatum* n. var., *H. vulgatum* Fries α) *normale* n. var., *H. laevigatum* Willd. subsp. *phyllopodioides* var. *gothicum* Zahn f. *integrifolia* n. f and f. *centonata* n. f. and var. *saxicola* n. var, *H. laevigatum* Willd. subsp. *affine* var. *Friesii* n. var. and *trichocaulon* n. var. and *scabrescens* n. var. and *obatrescens* n. var., *H. umbellatum* Linn. α) *typicum* Beck f. *normale* n. f. and *pauciflorum* n. f. and *littoreum* n. f., *H. umbellatum* Linn. γ) *linariifolium* Wallr. f. *vulgare* n. f. and *filifolium* n. f. and *Kerrianum* n. f., *H. corymbosum* Fries f. *glabra* n. f. and *flocculosa* n. f. and *subumbellata* n. f.
F. E. Fritsch.

Penhallow, D. P., Notes on Cretaceous and Tertiary Plants of Canada. (Trans. R. Soc. Canada. VIII, IV. 1902. p. 31—91.)

An account of Cretaceous and Tertiary plants from Vancouver and the Queen Charlotte Islands; Red Deer River, N. W. T. and the Horse-Fly River, British Columbia.

The Cretaceous plants add very materially to our previous knowledge of *Osmundites skidegatensis* through the structure of the stipe and the fertile regments of the frond, so that a complete restoration may be made. *Ginkgo pusilla* and *Sequoia langsdorfii* were previously known to this horizon through their foliage and fruit, but they are now found in the Upper Cretaceous in the form of stem fragments in which the structure is well preserved. *Sequoia langsdorfii* is of special value, inasmuch as it serves to give a more important means of comparison with the existing *S. sempervirens* with which it has always been connected. The wood shows that there is no essential distinction between the two, and the one must be regarded as the fossil form of the other.

The plants from the Red Deer River embrace several well known forms including *Sequoia nordenskioldi* and *S. couttsiae; Taxodium distichum miocenum* and *Glyptostrobus europaeus;* and a few new species. Among these latter are *Majanthemophyllum grandifolium*, represented by a leaf of unusual size but strikingly like that of *Maianthemum bifolium; Clintonia oblongifolia* and *Viburnum ovatum*. The evidence of the flora confirms the opinion expressed by Tyrrell, that the Paskapoo series is of Eocene age.

Only a few specimens were obtained from the Horse-Fly River, but they include an important representation of Coniferous plants. *Glyptostrobus europaeus*, *Taxodium distichum miocenum* and *Sequoia langsdorfii* are represented by foliage and fruit. *Pseudotsuga* is for the first time found in a fossil state, and it is here represented by well preserved wood which is strikingly like that of the modern *P. douglassi* which it may eventually prove to be. *Pinus trunculus*, described by Sir William Dawson in 1890, once more appears in characteristic form. The formation appears to be Miocene.

D. P. Penhallow.

Penhallow, D. P., Osmundites skidegatensis. (Trans. R. Soc. Canada. VIII, IV. 1902. p. 3—30.)

Describes a new species of *Osmunda* from the Lower Cretaceous of Skidegate Inlet, Queen Charlotte Islands. The material presented was in the form of exceptionally well preserved and calcified stems, and a few fragments of fronds. Comparisons are made with existing *Osmunda*'s and with *Todea barbara*. While approaching the latter in a few structural features, it is most like the true *Osmunda*'s, and the character of the foliage seems to make it most nearly like *O. claytoniana*. It appears to have been about eight times larger than any existing species, but with the habit of a true *Osmunda*.

D. P. Penhallow.

Hall, Wm. L. and **Schrenk, H. von**, The hardy Catalpa. (U. S. Bureau of Forestry Bull. XXXVII. p. 1—58. 1902.)

Part. I, by Mr. Hall, treats of the cultural characteristics of the catalpa. Of the trees used for commercial planting none other has been more extensively planted in the Middle West. The studies were made

upon four of the largest plantations in this region Some of the more important points which have been brought out by these studies were the following: The catalp reaches its best growth upon very rich soil. It should be protected by shelter belts of taller trees to prevent the defoliation of the trees by hard winds, which in some places is a very serious evil. The trees should be planted very closely together to cause self pruning and force a straighter growth. Cutting back will often cause much straighter growth to be produced than first.

Part. II, by Dr. von Schrenk, treats of the diseases of the catalpa. The wood is very durable and is remarkably free from fungus attacks *Polyporus versicolor* (L.) Fr. destroys the heartwood very rapidly after it once gets entrance. It gains entrance by means of old rotten branches which break off in such a manner as to leave a hole into the tree trunk. The sporophores were found only on live trees. We have here a close adaptation of the fungus, which usually grows only upon dead wood, i. e., wood cut or broken from the tree, while here it grows only on the wood of the living tree. The fungus which destroys the wood of the living tree stops its growth when the tree is cut. The heart wood is changed into a pulpy soft, spongy mass, which is readily broken, does not crumble into a powder, and retains the semblance of wood fibres. It is of a straw yellow color.

A second form of decay turns the wood to a brown color. It is tough, very brittle, and full of cracks. This decay is always found near the ground. The rotten wood crumbles to a fine powder. The fruiting bodies resemble *Polyporus (Poria) vaporarius* but does not seem to be the same. It is named *Polyporus (Poria) catalpae* n sp.

P. Spaulding.

Anonym. L. J. Čelakovský. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LIII. Wien 1903. p. 52—58. Mit 1 Portrait.)

Eine kurze Biographie. Dafür aber eine umso trefflichere Schilderung der Verdienste des Verstorbenen um die vergleichende phylogenetische Morphologie und um die Floristik Böhmens, deren bedeutendster Vertreter Čelakovský war.

Matouschek (Reichenberg).

Halacsy, Eugen von, Theodor von Heldreich, ein Nachruf. (Magyar botanikai lapok. Ungarische botanische Blätter. Jahrg. I. Budapest 1902. No. 11. p. 325—336. Mit 1 Bildnisse.) In deutscher Sprache.

Leben und Wirken des für die griechische Flora so verdienstvollen Mannes mit einem vollständigen Verzeichnisse der von Heldreich veröffentlichten Abhandlungen. Matouschek (Reichenberg).

Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

Mr. **L. Newton Brain**, Mycologist to the Imperial Department for the West-Indies, **Barbados**.

Fr. Keeble, Lecturer in Botany in University College **Reading** (England).

W. W. Schipper, Gymnasiallehrer, **Winschoten** (Niederlande).

Société Linnéenne de Bordeaux à **Bordeaux** (France).

Ausgegeben: 14. April 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 16. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 16. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

BEIJERINCK, M. W. en VAN VELDEN, A., Over een kleurlooze bacterie, waarvan het koolstofvoedsel mit de lucht komt. [On a colourless bacterium, whose carbon food comes from the atmosphere. (Versl. koninkl. Akad. Amsterdam. Dl. XI. 1902/3. p. 450—465. — Proceed. d. d. Vol. V. p. 398—413.)

Bacillus oligocarbophilus, espèce nouvelle probablement très répandue dans le terreau, se développe rapidement dans une solution de composition pareille à celle où l'on fait croître les plantes à chlorophylle. Malgré l'absence de tout aliment carboné dans le liquide nutritif, il se forme en quelques semaines, et à l'obscurité, une membrane dont la croissance continue durant des mois, ce qui suppose donc une accumulation considérable de carbone organique. C'est d'ailleurs ce que les dosages au permanganate confirment directement.

Comme aliment azoté, on peut indifféremment se servir de nitrate de potassium, de nitrite de potassium ou d'un sel ammoniacal. L'organisme ne nitrifie pas. On le cultive pur sur des plaques de silice gélatineuse ou sur l'agar complètement débarrassé de matières organiques solubles. Le *B. oligocarbophilus* forme des bâtonnets extrêmement petits et minces (0,5 μ sur 0,5—4 μ), noyés dans la substance gélifiée de leurs membranes cellulaires.

Ce n'est pas l'acide carbonique de l'atmosphère qui fournit le carbone assimilé, mais une autre matière volatile, peut-être identique au corps décrit par M. Henrich. Ce corps est azoté, et il se pourrait qu'il fournît aussi une partie de l'azote des cultures, tandis que l'azote libre de l'air est inutilisable pour le *B. oligocarbophilus.* Par son action sur l'atmosphère, cet organisme semble lui faire subir une espèce de „purification biologique“. Verschaffelt (Amsterdam).

Col, Sur l'interprétation de la disposition du faisceau dans le pétiole et les nervures foliaires des *Dicotylédones.* (C. R. Acad. d. Sc. t. LXXXVI. 23 févr. 1903.)

L'auteur, se basant sur la position qu'occupe dans la feuille l'assise plissée endodermique là où elle est caractérisée et sur la façon dont elle se raccorde avec la tige, se basant également sur le parcours des faisceaux libéro-ligneux, admet que la région dans laquelle se différencient les faisceaux antérieurs (supérieurs) du pétiole n'est nullement corticale ainsi que le croit M. Bouygues. Elle est l'homologue de la moelle de la tige. Les faisceaux antérieurs peuvent, il est vrai, suivant la disposition générale de l'arc libéro-ligneux être appelés antérieurs ou médullaires; mais, en réalite, ils sont toujours comparables aux faisceaux médullaires de la tige. Lignier (Caen).

Hildebrand, F., Ueber die Stellung der Blattspreiten bei den Arten der Gattung *Haemanthus.* (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. XXI. p. 52—64.)

Verf. bietet unter diesem Titel einen sehr interessanten Beitrag zur Kenntniss der nachträglichen Lageverschiebungen der Laubblätter. Bei 30 *Haemanthus*-Arten, die lebend beobachtet wurden, stehen die Blätter ursprünglich in 2 gegenüberstehenden Orthostichen. Wo mehr als ein Blattpaar vorhanden, würden sich die übereinanderstehenden Blätter decken; die gedeckten würden dadurch vom Lichtgenuss ausgeschlossen. Dies wird jedoch in verschiedener Weise vermieden, indem die Blätter entweder seitliche Bewegungen ausführen, so dass scheinbar mehr als 2 Orthostichen herauskommen, oder aber entschieden steile Stellung gegen den Horizont annehmen, wodurch ja ebenfalls eine Beschattung mehr oder weniger vermieden wird. Auf die verschiedenen Typen kann hier nicht näher eingegangen werden; man wird ihre anziehende Schilderung im Original suchen müssen. Es sei nur als Beispiel hier erwähnt, dass da, wo 4 Blätter zugleich thätig sind, wie bei *H. crucifoliatus* (?) alle vier — und nicht etwa nur die zwei unteren beschatteten — seitliche Ausweichebewegungen ausführen, bis sie etwa kreuzweise auseinander spreizen. Sind drei Blätter vorhanden, so bleibt das isolirt stehende auf seinem Platze, die beiden der Gegenseite führen aber die Ausweichebewegungen aus, bis sie sich gegenseitig nicht mehr decken. Verf. hebt hervor, dass die seitliche Verschiebung der oberen voll beleuchteten Blätter

nicht von Störungen im Lichtgenuss bewirkt werden, dass sie „uneigennützig“ ausgeführt werden, auf Grund „innerer biologischer Anlagen“. Man geht wohl nicht allzusehr fehl mit der Vermuthung, dass es sich hierbei um Reize handelt, die wie die exotropischen von der Orientirung der Organe zum eigenen Körper und unter einander bestimmt werden. Noll.

Glück, H., Die Stipulargebilde der *Monokotyledonen*. (Sonderabdruck aus Verhandlungen des Naturw. Medic. Vereins zu Heidelberg. N. F. VII. Heft 1. 1901. Mit 5 lithographirten Doppeltafeln und einer Zinkographie.)

Während die Nebenblätter der *Dikotyledonen* vielfach untersucht und in erheblichem Maasse als systematische Unterscheidungsmerkmale verwandt worden sind, sind dieselben Bildungen bei den *Monokotylen* nur in wenigen Fällen bekannt und bisher nicht vergleichend behandelt worden, Diese Lücke füllt die vorliegende Abhandlung aus: sie unterscheidet 1. Stipulae laterales (paarige seitliche Anhängsel des Blattgrundes). 2. Stipula adnata (ein phylogenetisches durch Verwachsung derartiger Gebilde entstandenes, mit der Innenfläche des Blattgrundes verbundenes scheinbar unpaares Nebenblatt). 3. Stipula axillaris (ein ähnlich entstandenes, aber freies scheinbar achselständiges Gebilde). Für den ersten Fall dienen als Beispiele *Hydrocharis morsus ranae*, wo auch die Entwicklung verfolgt wurde, *Potamogeton densus*, *Najas*, *Althenia*, *Smilax otigera*, wo Glück die Ranken mit Clos als Auszweigungen des Blattstiels betrachtet, während die wirklichen Stipulen am Blattgrund sitzen, *Pothos, Ruppia* — schliesslich wird ausgeführt, dass eine scharfe Grenze zwischen rudimentären grundständigen Stipulen und Blattscheide nicht gezogen werden könne. Zu den Formen mit „Stipula adnata“ werden alle *Monokotyledonen* gezählt, welche Ligularbildungen besitzen — die Keimungsgeschichte von *Patomogeton* erläutert in bisher unbekannter und sehr überzeugender Weise den allmählichen Uebergang der Stipulae laterales in die St. adnata. Es wird weiter unterschieden. ob die letztere einseitig offen oder röhrenförmig ist. Ein offenes angewachsenes scheinbar unpaares Nebenblatt mit grosser Ligula besitzen *Hydrocharis asiatica*, *Limnobium Spongia*, die *Araceen: Rhynchopyle, Microcasis* und *Calla* manche *Althenia* und *Potamogeton*, ein solches mit kleiner Ligula die meisten *Zingiberaceen*, *Gramineen*, viele marine *Potamien*, einige *Juncaginaceen* und *Araceen*. Die unteren Blätter von *Hedychium* zeigen wieder den Uebergang zu den Stipulae laterales, die Gattung *Phaius*, die nahe Beziehung der Ligula zur Blattscheide, die ontogenetische Entwicklung dagegen vielfach das Erscheinen der Stipula adnata als einheitliches Gebilde. Als solche ohne Ligula wird die offene Blattscheide der *Paniceen* aufgefasst. Der Typus der geschlossenen Stipula adnata findet sich bei den *Polygonaceen*, wo die „Ochrea“ noch aus zwei getrennten Primordien hervorgeht, was bei den *Monokotyledonen* nicht mehr der Fall ist. Mit grosser röhrenförmiger Ligula erscheint sie hier bei *Desmoncus, Pontederia* und *Zanichellia Preissii,* mit grosser rinnenförmiger Ligula bei *Potamogeton filiformis* und *P. aulacophyllum,* mit kleiner Ligula bei *Calamus, Costus, Allium Ampeloprasum,* wo sie mit den Stipularzähnen der Staubblätter verglichen wird, und vielleicht bei den Fächerpalmen, wo die kurze geschlossene Blattscheide und die Ligula als Stipula adnata gedeutet werden könnten. Als eine solche ohne Ligula deutet Glück, indem er die Nebenkrone mancher *Amaryllidaceen* (*Calliphrucis, Ismene, Hymenocallis, Eucharis, Narcissus* u. s. w.) — zum Vergleich heranzieht, die geschlossenen Blattscheiden der *Amaryllidaceen* und *Orchideen.* Für diese Bildungen könnte man vielleicht natürlicher noch eine Gruppe der Stipulae laterales aufstellen, deren sonst freie Ränder verwachsen. Sehr selten ist die Stipula axillaris — offen findet sie sich bei *Potamogeton,* geschlossen bei *Zanichellia palustris.* Bei ersterer Gattung wird deren morphologische Deutung und Entwickelungsgeschichte ausführlich behandelt. Biologisch dienen die Nebenblätter der *Monokotyledonen* als Schutz, Assimilations- oder Speicherorgane, wofern sie nicht als rudimentäre Gebilde nur noch phylogenetische Bedeutung haben. Pfitzer.

Portheim, Leopold Ritter von, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Achaene und des Embryos der *Compositen.* I. *Senecio vulgaris* L. (Sitzungsberichte des deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins für Böhmen. Lotos. Prag 1901. No. 5.)

Die *Compositen* waren bisher in Bezug auf Frucht- und Embryoentwickelung nur in geringem Umfange studirt worden. Verf. beginnt nun mit der vorliegenden Arbeit die Veröffentlichung von Untersuchungen, die sich allerdings naturgemäss vorerst auf eine verhältnissmässig sehr geringe Anzahl von Repräsentanten dieser grössten aller Familien erstrecken.

Verf. geht zunächst auf den Bau der Fruchtknotenwand ein und schildert die eigenthümliche Entstehung des in reifem Zustande nur aus der Epidermis und einer einzigen Zellreihe bestehende Pericarp; im wesentlichen beruht der Vorgang auf der Resorption bezw. Obliteration mehrerer dazwischen liegender Schichten parenchymatischer Zellen. Von der zur Zeit der Befruchtungsreife vorhandenen 7—9 Zellreihen bleiben schliesslich nur mehr zwei übrig, während die übrigen entweder ganz verschwinden oder zu einer braunen den Embryosack resp. die Reste des Endosperms umgebenden Masse zusammengedrückt werden; so besteht denn die Testa des reifen Samens nur mehr aus zwei Zellreihen, nämlich der Epidermis und der subepidermalen Zellschicht, welch’ letztere in jeder Zelle ein grosses Prisma von Calciumoxalat führt; doch auch diese Zellschicht ist nicht immer unversehrt vorhanden, bisweilen gehen auch die krystallführenden Zellen zu Grunde. Der zu diesem Stadium führende Auflösungsprocess geht, wie sich an Längsschnitten zeigt, sowohl in der Richtung vom Embryosack gegen die Peripherie, als auch in der von der Micropyle zur Chalaza vor sich; bei der Auflösung nehmen die zuerst quellenden Zellen eigenthümliche Formen an, Verf. spricht von schlauch-, wurst- und wurmförmiger Gestalt; hinsichtlich der Zellkerne wurde zuerst das Schwinden der Nucleoli beobachtet, worauf zunächst eine Ausdehnung und dann eine Schrumpfung folgt. An Stelle der aufgelösten Zellen tritt eine homogene Flüssigkeit, in welcher nur Plasmaklumpen, die gegen das untere Ende des Embryosackes gerichtet sind, sichtbar bleiben; irgend welche Färbung war nicht möglich.

Bemerkenswerth ist der Umstand, dass von den im Knospenzustande untersuchten Blüthen nur die subepidermale Zellschicht Calciumoxalat führt, während später die peripheren Schichten dicht mit Einzelkrystallen gefüllt erscheinen, die beinahe das ganze Zelllumen einnehmen. Aehnliches hat auch Schwer beobachtet, und zwar bei *Taraxacum officinale* Web., der die Krystalle für Endprodukte des Stoffwechsels hielt; hier, bei *Sen. vulgaris,* kommt es aber zu einer Auflösung der Krystalle, so dass schliesslich in der reifen Frucht nur diejenigen der subepidermalen Zellschicht persistiren.

Um den Embryosack ist eine eigenthümliche Hülle ausgebildet, welche Hegelmaier als Endodermis, Schwer als Endothel, von Goldflus als Epithel bezeichnet wurde. Ueber die Rolle dieser Schicht, welche von den einen Autoren als Schutzschicht aufgefasst wird, während die anderen ihr eine ernährungsphysiologische Rolle zuschreiben, konnte Verf. nichts sicheres ermitteln. Die Embryosackhülle reicht in den meisten Fällen bis an das äusserste Ende des Embryosackes, so dass derselbe mit der ihn umgebenden Partie des Integumentes direkt in Berührung treten kann; ausserdem sind an dem halsartigen Ende des Embryosackes die Zellen der Hülle nicht so stark entwickelt und führen auch weniger Inhalt, so dass die bei dem oben erwähnten Auflösungsprocess verfügbar werdenden Stoffe leichter in den Embryosack eindringen können. Für die Anschauung, dass den Antipoden eine Rolle bei der Ernährung des Embryosackes zukommt, führt der Verf. noch an, dass während der Auflösung der Integumentzellen ein Zuströmen der Zerfallprodukte gegen die Antipoden deutlich wahrzunehmen ist; die oben erwähnten Plasmaklumpen convergiren von allen Seiten gegen dieselben. An einzelnen Präparaten war sogar ein direktes Zuströmen der aufgelösten Stoffe zu der untersten Antipode zu sehen, so dass es den Eindruck machte, „wie wenn diese Substanz von den Gegenfüsslerinnen mächtig angezogen würde“; die Membran des Embryosackes hat am Antipodenende eine Oeffnung, aus welcher die unterste grosse Antipode heraustritt.

Der bei Beck von Managetta im botanischen Institut der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführten Arbeit ist eine vom Verf. gezeichnete lithographirte Doppeltafel beigegeben, auf der die interessanten Verhältnisse in 16 Einzelfiguren dargestellt sind.

R. Wagner (Wien).

Wagner, Rudolf, Ueber den Bau und die Aufblühfolge der Rispen von *Phlox paniculata* L. (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CX. Abth. I. December 1901.)

Bekanntlich pflegt man sich bei der Beschreibung complicirter gebauter Inflorescenzen allgemeiner, meist recht unbestimmter Ausdrücke zu bedienen, unter welchen der Ausdruck „Rispe“ vielleicht der am öftesten missbrauchte ist. Wie schwierig das genauere Studium des Aufbaues solcher Blüthenstände ist, das zeigt sich in der vorliegenden Abhandlung, welche sich speciell auf *Phlox paniculata* bezieht, aber aus mehrfachen Gründen von allgemeinem Interesse ist.

Die ersten genaueren Angaben über den morphologischen Aufbau der in Frage stehenden Pflanze stammen von Wydler, der sich im Jahre 1856 mit den *Polemoniaceen* im Allgemeinen und 1860 mit *Phlox paniculata* speciell beschäftigte; seine Angaben beziehen sich auf den gesammten morphologischen Aufbau und berücksichtigen speciell die Anschlussverhältnisse, ohne den Aufbau der Rispe näher zu betrachten.

Verf. erörtert nun zunächst den Habitus des Blüthenstandes und im Anschlusse daran die verschiedenen Momente, welche für die Erklärung der Thatsache in Frage kommen, dass Blüthenstände von gleicher Zusammensetzung habituell so verschieden sein können, um dann zur detailirteren Behandlung des vorliegenden Falles überzugehen.

Schon Wydler erwähnte ausdrücklich, dass verschiedene Blattstellungen vorkommen und da lag es nahe, das Verhalten der aus diesen diversen Anordnungen resultirenden Verzweigungssysteme zu vergleichen. Verf. beschreibt in genauer, sehr in's Einzelne gehender Darstellung das Verhalten dreier verschiedener Inflorescenzen, deren Differenzen auf der Blattstellung sowie auf der Anzahl der coordinirten Sprossgenerationen beruhen (p. 513—561); es sind das zweifellos die ausführlichsten Blüthenstandsbeschreibungen, welche existiren, zumal da für deren Darstellung Mittel zur Verwendung gelangen, die bisher unbekannt waren.

Die Wiedergabe der Beobachtungen stiess insofern auf erhebliche Schwierigkeiten, als bei der grossen Anzahl der in Frage kommenden Sprossgenerationen — bis zur elften Generation gehen zum Theil die Aufzeichnungen — sowie der coordinirten Verzweigungssysteme — bis zu 16 Partialinflorescenzen erster Ordnung sind sowohl unter sich als mit bis zu 10 solchen zweiter Ordnung verglichen — eine Versinnlichung durch Diagramme unthunlich, eine Besprechung mit Hilfe des gewöhnlich gebrauchten sprachlichen Ausdruckes gänzlich undurchführbar erschien. Da in Fällen, wo von einem bestimmten morphologischen Bestandtheile die Rede ist, im Diagramm gewöhnlich sehr viel mehr dargestellt werden muss, als eben nur der in Frage stehende morphologische Bestandtheil, so wird durch das Diagramm unverhältnissmässig viel Raum beansprucht; die Unzulänglichkeit der Sprache ergiebt sich, wie ein später mitzutheilendes Beispiel zeigt, schon bei der Bezeichnung von Seitenachsen dritter Ordnung. Thatsächlich möglich ist ja die rein sprachliche Bezeichnung, indessen so wenig übersichtlich, dass ohne Reconstruktion auf dem Papier die Verfolgung irgend welcher Angaben nahezu ausgeschlossen ist. Dazu kommt noch, dass das Lesen einer solchen Darstellung sehr zeitraubend ist und eine Menge von Fehlerquellen in sich schliesst.

Der Gedanke lag nun nahe, in ähnlicher Weise, wie Grisebach Blüthenformeln gegeben hat, auch Inflorescenz- bezw. Verzweigungsformeln aufzustellen, welche die Darstellung auch sehr complicirter Verzweigungssysteme vegetativen wie floralen Charakters und die scharfe Präcisirung der morphologischen Bestandtheile erlauben. Den Bedürfnissen der vorliegenden Arbeit entsprechend sind sie zunächst für spiralige Blattstellungen ausgebaut; alles kann natürlich mit deren Hilfe nicht angegeben werden, Concaulescenz- und Recaulescenzverhältnisse, sowie die Länge der verschiedenen Internodien, die Winkel, welche die verschiedenen Achsen mit einander bilden, bleiben vorläufig aus dem Spiel und müssen anderweitig angegeben werden. Immerhin sind aber die Verzweigungsformeln als eine praktische Neuerung zu bezeichnen.

Bei deren Anwendung muss zunächst selbstverständlich die Blattstellung angegeben werden, und zwar nicht nur die Divergenz, sondern auch die Richtung der Spirale. Verf. schlägt nun vor, die Ausdrücke Rechts- und Linksspirale im Anschlusse an die gesammten übrigen Naturwissenschaften, an die Mathematik und Technik anzuwenden, um so zu einer einheitlichen Nomenclatur beizutragen; der entgegenstehende Sprachgebrauch bei Sachs und anderen botanischen Autoren wäre wohl kein wesentliches Hinderniss.

Verf. bezeichnet dann die Blätter einer Achse im Anschluss an die Vorblattbenennung mit den kleinen griechischen Buchstaben und deren Achselprodukte mit den entsprechenden grossen, welche aber. weil der nächst höheren Verzweigungsgeneration angehörend, einen um 1 höheren Index erhalten (Generationsindex). Da nun die Vorblattorientirung in vielen Fällen wechselt, so muss das gleichfalls berücksichtigt werden, was durch Beifügung eines zweiten Index geschieht, der als Richtungsindex bezeichnet wird; zu Gunsten der internationalen Verwendbarkeit sind die Anfangsbuchstaben der entsprechenden lateinischen Wörter gewählt worden.

So bedeutet also $E_1\,A_{d2}\,B_{s3}\,\alpha_{d3}$ das nach rechts fallende erste Vorblatt eines Sprosses, welcher das Achselprodukt aus dem nach links fallenden 2. Vorblatt einer Achse darstellt, die selbst das Achselprodukt aus dem ersten Vorblatte eines Sprosses ist, welcher sich in der Achsel des fünften Blattes einer gegebenen Achse entwickelt hat. Derartige und noch viel complicirtere Beispiele finden sich in der Arbeit in Menge; das vorhin citirte illustrirt die gänzliche praktische Unbrauchbarkeit des sprachlichen Ausdruckes zur Genüge.

Selbstverständlich muss namentlich bei Besprechung von Herbarexemplaren angegeben werden, dass es sich im einzelnen Falle nicht um die ganze Pflanze handelt, sondern um eine Seitenachse wohl meist unbekannter Ordnung. Wie der Verf. in brieflicher Mittheilung noch vorschlägt, kann der Generationsindex des an letzter Stelle stehenden Blattes weggelassen werden. da er durch die vorher genannte Achse schon bezeichnet ist.

In der bezeichneten Weise sind die in der vorliegenden Arbeit reichlich vorkommenden morphologischen Bestandtheile höherer Verzweigungsgenerationen auf einen sehr engen Raum zusammengedrängt; nun fehlt es aber der sehr complicirten Verhältnisse wegen immer noch an Uebersichtlichkeit; diese wird erreicht einerseits durch eigenthümliche Tabellen (p. 529, 553 und 561), in welchen die wichtigsten Charaktere von drei consecutiven Seitenzweigsgenerationen bei sämmtlichen coordinirten Sprosssystemen mit Hilfe der genannten Formeln sich zusammengestellt finden, andererseits aber durch Curven, welche auf Grund dieser Tabellen construirt sind und einen raschen Ueberblick über das Verhalten consecutiver wie auch coordinirter Verzweigungssysteme ermöglichen, für diejenigen wenigstens, welchen graphische Darstellungen dieses Charakters überhaupt geläufig sind.

Die Curven bringen nicht nur verschiedene Complicationen zum Ausdruck, sondern es lassen sich aus ihnen auch typische wie individuelle Eigenthümlichkeiten herauslesen, die sich der Erörterung mit anderen Hilfsmitteln nahezu gänzlich entziehen.

Es ergab sich eine Reihe von Gesichtspunkten, welche für phylogenetische Fragen von Wichtigkeit sind, so ganz eigenthümliche Fälle von morphologischen Atavismen in bestimmter Localisation. Die schon Wydler bekannten eigenthümlichen Anschlussverhältnisse gewisser Blüthen, bei welchen ein Vorblatt oder auch beide in die Kelchbildung eintreten, werden näher erörtert; Verf. bezeichnet solche Kelche als heterogene, im Gegensatze zu den homogenen, wo alle beiden Vorblätter der Blüthen frei sind. Mit der Aufnahme beider Vorblätter in den Kelch ist selbstverständlich jede weitere Sympodienbildung ausgeschlossen; Verf. bezeichnet einen solchen Abschluss als typischen Sympodialabschluss.

Die Rispe selbst stellt ein sehr complicirtes Pleiochasium dar, welches in jenen Fällen, wo die Verzweigung aus den Achseln von ausschliesslich decussirten Blättern erfolgt, als decussirtes Pleiochasium bezeichnet wird.

Das eigentliche Endziel der Arbeit sind theoretische Fragen vor allem phylogenetischer Art; so wird namentlich diejenige nach primären und secundären Charakteren und deren Complicationen erörtert; indessen ist es ausgeschlossen, in einem Resumé auf die im Einzelnen sehr verwickelten und schwer darstellbaren Verhältnisse einzugehen. Fritsch (Graz).

Wagner, Rudolf, Ueber *Roylea elegans* Wall. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LII. 1902. p. 137—143, 185—187, 222—228, 267—270.)

An den abgeblühten Stengeln der im subtropischen Gebiete des westlichen Himalaya von Kaschmir bis Kumaon in Höhen von 2000—5000′ verbreiteten *Roylea elegans* Wall., einer *Labiate* aus der Verwandtschaft der Gattungen *Otostegia* Bth. und *Ballota* L. fand Verf. eigenthümliche Reste von Blüthenständen, die ihn an Vorkommnisse erinnerten, die er an der abyssinischen, gleichfalls strauchigen *Otostegia repanda* (R. Br.) Bth. gefunden hatte, die sich jedoch als weit einfacher und übersichtlicher erwiesen. Verf. hat die Inflorescenzen untersucht, ohne sich indessen des spärlichen und zu schonenden Materiales wegen in wünschenswerther Weise mit den Verhältnissen am Vegetationspunkt abgeben zu können, die übrigens bezüglich ihrer Eventualitäten erörtert werden; er kam bei der Untersuchung im Wesentlichen zu folgenden Resultaten: Die axillären Blüthenstände sind dichasialen Baues und entbehren jeder Bereicherung durch Beisprosse, dagegen sind sie durch Recaulescenz der Secundanachsen complicirt, bezw. bei den Falconer'schen Exemplaren ausserdem durch Recaulescenz derjenigen Tertianachsen, welche sich aus den Achseln der von der Abstammungsachse zweiter Ordnung, also dem Stengel abgewandten Secundanvorblätter entwickeln. Wo nur Secundanblüthen vorkommen, zeigen deren Vorblätter eine ausgesprochene Anisophyllie, und zwar in dem Sinne, dass das von der Abstammungsachse zweiter Ordnung abgewandte Blatt gefördert ist. Es stellte sich nämlich heraus, dass die verschiedenen Gegenden entstammenden Herbarexemplare einen etwas verschiedenen Aufbau zeigen, indem bei den einen sechsblüthige Verticillastri mit weitgehender Recaulescenz der Secundanachsen und ungleichen Secundanvorblättern, bei den anderen dagegen zehnblüthige Verticillastri zu Stande kommen, welche im Wesentlichen das nämliche zeigen. Dazu kommen noch weitere Unterschiede, welche die Winkel betreffen, welche die nach dem Abfallen der relativen Terminalblüthe persistirenden Aeste mit einander bilden.

In der Abhandlung werden auch die an anderer Stelle begründeten Verzweigungsformeln (Ueber den Bau und die Aufblühfolge der Rispen von *Phlox paniculata* L. in Sitzber. k. Akad. Wissenschaften Wien. Bd. CX. Abth. I. p. 512 sq.)

auch für die decussirte Blattstellung angewendet, wobei auch die Recaulescenzverhältnisse berücksichtigt werden. Das geschieht in folgender Weise: „Bezeichnet man die Blattpaare der Reihe nach mit a, b, c, d etc., dann wird es sich empfehlen, den Zweig — einerlei, ob vegetativen oder floralen Charakters — so zu legen, dass das erste, mit a bezeichnete Blattpaar transversal steht; ebenso werden dann das dritte, fünfte, kurz alle ungeraden Blattpaare transversal, die geraden dagegen median stehen. Es ist dann sehr leicht, die einzelnen Blätter zu bezeichnen, wenn man einen Richtungsindex zur Anwendung bringt, deren hier vier verschiedene nöthig sind: s (sinister), d (dexter), a (anticus), p (posticus). Man bezeichnet also mit a_s, c_s, e_s u. s. w. die nach links fallenden, mit a_d, c_d, e_d die nach rechts fallenden Blätter; die in die Mediane fallenden Blätter werden in analoger Weise bezeichnet, so dass also d_p dasjenige Blatt ist, welches dem vierten Paare, also dem zweiten medianen Paare angehört und nach hinten fällt. Ob ein so bezeichnetes Blatt zu den transversal oder zu den median orientirten Blättern gehört, darüber giebt der Richtungsindex sofort Auskunft, was namentlich zur Uebersichtlichkeit der Formeln für die Achselproducte nicht unwesentlich beiträgt.

In ganz analoger Weise wie in der oben citirten Abhandlung sollen auch hier die Achselproducte mit den entsprechenden grossen Buchstaben bezeichnet werden und erhalten einen um eins grösseren Generationsindex, da sie eben der nächst höheren Verzweigungsgeneration angehören. Die Anwendung des Richtungsindex bleibt ganz die nämliche; so ist demnach $C_{s1}\,A_{d2}\,B_{a3}\,a_{s3}$ das nach links fallende Vorblatt einer Blüthe, welche aus dem nach vorn fallenden Blatte der zweiten Paare eines Sprosses axillär ist, der aus der Achsel des nach rechts fallenden Vorblattes eines Verzweigungssystemes sich entwickelt hat, welches das Achselproduct aus dem nach links fallenden Blatte des dritten Paares eines gegebenen Sprosses darstellt. Während das so definirte Blatt schon in seiner Stellung aus dem Kopfe leicht reconstruirt werden kann, erfordert der das nämliche Gebilde bezeichnende Satz eine Reconstruction auf dem Papiere, ganz abgesehen von dem sehr verschiedenen Raume, den die zwei Bezeichnungsarten einnehmen.

Selbstverständlich muss hier wie überall bei Anwendung von Formeln angegeben werden, worauf sich die Formel bezieht, ob auf eine ganze Pflanze oder auf ein Fragment, einen Blüthenstand, in vielen Fällen wohl auf eine Partialinflorescenz, deren topographisch-morphologische Beziehungen nicht zu ermitteln sind. Die erste Achse eines solchen aus dem Zusammenhange mit der ganzen Pflanze gelösten Sprosses versieht man dann am besten mit keinem Generationsindex, die nächst höhere mit dem Index I u. s. w., bemerkt aber ausdrücklich vor Anwendung der Formel, dass die Verzweigungsgeneration, der die erste zur Darstellung gebrachte Achse angehört, unbekannt ist oder muthmasslich der so und sovielten Achse der

Pflanze angehört, wonach dann eventuell die Indices um den fraglichen Betrag vergrössert werden müssten.

In den schon behandelten Fällen wären also die verticillastri 6-flori wiederzugeben mit folgenden Ausdrücken: Aus den Achseln opponirter Laubblätter je eine Inflorescenz, bestehend aus Primanblüthe und den beiden Secundanblüthen oder mit A_{s1} und A_{d1}; $A_{s1}\,a_{d1} > A_{s1}\,a_{s1}$; $A_{d1}\,a_{s1} > A_{d1}\,a_{d1}$. Damit ist die Anisophyllie der Secundanvorblätter zum Ausdruck gebracht. Jetzt fehlt noch die Recaulescenz, die lässt sich aber wohl am natürlichsten dadurch zum Ausdruck bringen, dass man die mit einander „verwachsenden“, richtiger auf gemeinsamer Basis emporgehobenen Theile durch eine Klammer umschliesst: $(a_s\,A_{s1})$ und $(a_d\,A_{d1})$, d. h. also, das nach links fallende Vorblatt der Partialinflorescenz ist mit seinem Achselproducte verwachsen, ebenso das nach rechts fallende.

Die verticillastri 10-flori wären analog auszudrücken. Aus den Achseln opponirter Laubblätter je eine Inflorescenz; Primanblüthe, A_{s1} und A_{d1}, $A_{s1}\,A_{d2}$ und $A_{d1}\,A_{s2}$, von $A_{s1}\,A_{s2}$ und $A_{d1}\,A_{d2}$ fehlt jede Spur; $(a_s\,A_{s1})$, $(a_d\,A_{d1})$, ferner $(a_s\,A_{s1})\,(a_{d1}\,A_{d2})$ und $(a_d\,A_{d1})\,(a_s\,A_{s2})$. Diese Beschreibung nimmt wesentlich weniger Platz ein als die oben in Worten mitgetheilte, lässt sich übrigens im Bedarfsfalle ohne weiteres in Worte umsetzen. Die beiden letzten eingeklammerten Ausdrücke bedürfen vielleicht noch einer kleinen Erläuterung. Wie aus früheren Ausführungen ersichtlich, soll damit gesagt sein, dass das Blatt $A_{s1}\,a_{d1}$ mit seinem Achselproducte $A_{s1}\,A_{d2}$ verwachsen ist, wobei aber schon die das fragliche Blatt tragende Achse, also A_{s1} mit seinem Tragblatt a_s verwachsen war, so dass also in zwei consecutiven Sprossgenerationen je eine Recaulescenz zur Complication der Verhältnisse beitrug, daher die vier Klammern.“

Im Uebrigen mag noch erwähnt sein, dass die Arbeit eine Liste derjenigen *Labiaten* enthält, von welchen dem Verf. abweichende Blattstellungen bekannt sind, sei es im Sinne einer spiraligen Blattstellung oder im Sinne der Wirtelbildung; wobei Wirtel von bis zu 20 Blättern in Frage kommen.

Fritsch (Graz).

Hall, C. van, Die Sankt Johanniskrankheit der Erbsen, verursacht von *Fusarium vasinfectum* Atk. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Jahrg. XXI. 1903. p. 2—6. 1 Taf.)

Schon seit mehreren Jahren hat Verf. in der Provinz Zeeland eine Krankheit der Erbsen beobachtet, die ungefähr am Johannistag zu erscheinen beginnt, indem das Kraut gelb wird und die Pflanze nach einiger Zeit abstirbt. Die Untersuchung zeigt, dass eine Erkrankung der Wurzeln vorliegt. In Rinde und Mark der Wurzeln verläuft ein Mycelium, das die Zellen quer durchsetzt. Wenn Verf. Stückchen des erkrankten Wurzelgewebes auf einen Nährboden (z. B. filtrirter Decoct von Erbsenlaub mit 1 % Rohrzucker und 0,25 % Pepton) in Petrischale brachte, so erhielt er schon nach 2—3 Tagen bei 24° C die Fruchtträger eines *Cephalosporium.* Alsbald treten daneben die fünfzelligen etwas gekrümmten Konidien eines *Fusarium* auf, und ausserdem bildeten sich hier und da einzellige runde dickwandige inhaltsreiche Sporen. Dieselben Fructificationen traten auch, wenn man die kranken Wurzeln einige Tage in feuchtem Raume hält, an dem aus den kranken Wurzeln herausgewachsenem Mycel auf, und *Cephalosporium* bildete sich sogar öfter in den Zellen der Wirthspflanze. Hingegen konnte Verf. keine Perithecien erzielen.

Verf. findet diese Krankheit völlig übereinstimmend mit den Wurzelkrankheiten, die Erwin Smith an Baumwolle, Melone und *Vigna* in Nordamerika beobachtet und genau beschrieben hat. Das *Fusarium* ist daher *F. vasinfectum* Atkins. und Verf. bezeichnet die in Erbsenwurzeln auftretende Rasse als *Fusarium vasinfectum* Atkinson var. *Pisi* van Hall. Infectionsversuche sind ihm nur auf Erbsenpflanzen bisher geglückt.

P. Magnus (Berlin).

HANSEN, E. CHR., Neue Untersuchungen über den Kreislauf der Hefenarten in der Natur. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abt. II. Bd. X. 1903. p. 1.)

Die Hefepilze sind für eine ausgiebige Vermehrungsthätigkeit auf die Zeit angewiesen, wo saftige Früchte reifen; die Zwischenzeit verbringen sie im Erdboden, wo sie weit weniger üppig gedeihen, obwohl sie in den im Boden ihnen zugänglichen Flüssigkeiten einer gewissen Vermehrung fähig sind. (Die Vermuthung, dass die Hefen in jener stillen Zeit hauptsächlich im Darmcanal verschiedener Thiere, besonders Insekten, Unterkunft und Lebensbedingungen fänden, weist H. zurück.) Am häufigsten finden sich Hefezellen im Erdboden von Fruchtgärten und Weinbergen; sie werden um so seltener, je weiter man sich von solchen entfernt, zumal in den Gebirgen.

Die Verbreitung verdanken sie dem Wind. Dabei kommen die sporenbildenden, echten *Saccharomyces*-Arten *(S. ellipsoïdeus)* in grösserer Entfernung von ihrer Heimstätte vor, als die nicht sporenbildenden *(S. apiculatus)*; das ist nicht nur durch die Sporenbildung ermöglicht, sondern auch durch die grössere Fähigkeit der ersteren, langdauernden Aufenthalt im Wasser zu vertragen und in den Bodenflüssigkeiten sich zu vermehren. Hugo Fischer (Bonn).

MAIRE, R., Contributions à l'étude de la flore mycologique de la Lorraine. (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Metz, 22^e^ cahier. Série II. T. X. 1902. 24 pp.)

Cette première liste, consacrée aux *Basidiomycètes*, reproduit l'ancien catalogue de Fournel et Haro (1837—1838) mis au courant de la nomenclature et considérablement augmenté d'après les récoltes de l'auteur et de l'abbé Kieffer. La coloration par la teinture de gaïac est indiqué chez plusieurs espèces. Paul Vuillemin.

EVANS, ALEXANDER W., Hepaticae of Puerto Rico. II. *Drepanolejeunea*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXX. p. 19—41. pl. 1—6. January 1903.)

The species of *Drepanolejeunea* all from the Luquillo Mountains. Four of these are recorded from Puerto Rico for the first time and four are new. The development of the lobule in these species varied from an extreme type with the terminal cell of the adnate portion forming a distinct tooth which meets the curved tooth at the apex, this, with the sinus of the lobule, forming an opening into the water-sack; to the very simple condition of the terminal cell being only slightly curved and not reaching the keel. Six of the Puerto Rico *Drepanolejeunea* showed ocelli. These were distinguished by their granular or fatty contents, but were inconspicuous and never exceeded two in number in the vegetative leaves. It is suggested that they may serve in the formation of the water sac. Vegetative reproduction is by means of leafy propagula as in *Leptolejeunea*. The following are new, *Drepanolejeunea biocellata, D. crassiretis, D. dissitifolia* and *D. bispinulosa*. New combinations are *Drepanolejeunea bidens* (Steph.), *D. crucianella* (Tayl.) and *D. infundibulata* (Spruce). Moore.

HERZOG, TH., Laubmoos-Miscellen. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Série II. 1903. No. 2. p. 149—154.)

Als neu für den Schwarzwald werden bezeichnet:

Oncophorus virens Sw. (Feldberg), *Anomobryum concinnatum* Spce. (Thonschieferfelsen der Utzenfluh) und schöne Fruchtexemplare des seither nur steril beobachteten *Pterogonium gracile* Dill (Utzenfluh). Und für folgende Seltenheiten wurden neue Stationen nachgewiesen: *Gymnostomum rupestre* Schleich., *Grimmia torquata* Hsch., *Philonotis alpicola* Jur., *Plagiothecium Müllerianum* Schpr., *Hypnum Mackayi* Schpr.

Schweizer Alpen.

Neue Stationen entdeckte Verf. für *Philonotis tomentella* Mdo., *Brachythecium collinum* Schleich., *Hypnum Sauteri* Br. et Sch.

Bayrische und Tiroler Alpen.

Eine grosse Anzahl neuer Fundorte für seltenere Arten sind zu verzeichnen, unter welchen wir nur einige der grössten Seltenheiten namhaft machen, z. B.: *Dicranum groenlandicum* Brid., *Grimmia Holleri* Mdo., *Leptodontium styriacum* Jur., *Orthothecium strictum* Ltz., *Andreaea alpestris* Thed., *Andreaea sparsifolia* Zett.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

WARNSTORF, KARL, Die europäischen *Harpidien*. Eine bryologische Studie. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XIII. Heft 4. 1903. p. 388—430. Mit 2 Tafeln.)

Die Arbeit zerfällt in folgende Theile: 1. Litterarisches. 2. Allgemeines (allgemeine Charakteristik, biologische Momente, Vermehrung durch Brutknospen). 3. Systematisches. Mit Rücksicht auf die sehr passende, von Gustav Roth im Beiblatte zur „Hedwigia", 1899, No. 1 aufgestellte Eintheilung der *Hypnaceen* hat Verf. nur mit der Gattung *Drepanocladus* C. Müller zu thun, die er aber kürzer fasst, da er das mit rauhem Kapselstiel versehene *Hypnum paradoxum* Hook. et Wils. ausschliesst. Es folgt nun eine genaue Diagnose der Gattung *Drepanocladus* C. Müller ex parte und eine Uebersicht derselben in Form eines analytischen Schlüssels. Eine kurze Uebersicht der europäischen *Drepanocladus*-Arten geben wir hier:

1. *Integrifolia*. Sämmtliche Blätter ganzrandig.
   * Stammblätter mit einer Gruppe meist aufgeblasener differenzirter Blattflügelzellen.
      A. *Kneiffii*-Gruppe mit den Arten: *Drepanocladus Kneiffii* (Schpr.), *Dr. polycarpus* (Bland.), *Dr. pseudofluitans* (Sanio), *Dr. simplicissimus* (W.) Wst.
      B. *Aduncus*-Gruppe.

† *Crassicostata.* Rippe kräftig, stets einfach, mindestens bis zur Blattspitze reichend. Arten: *Dr. capillifolius* (Warnst.), *Dr. aduncus* (Hedw.), *Dr. Sendtneri* (Schpr.).
†† *Tenuicostata.*
α. Blattflügelzellen nicht deutlich differenzirt. Arten: *Dr. lycopodioides* (Schwgr.), *latifolius* (Lindb. et Arn.), *brevifolius* (Lindb.).
β. Blattflügelzellen deutlich differenzirt. Arten: *Dr. subaduncus* (Warnst.).
** Stammblätter durchaus ohne differenzirte Blattflügelzellen.
C. *Intermedius*-Gruppe.
† Stammblätter mit dünner Rippe.
α. *Drepanocladus vernicosus* (Lindb.).
β. *Drepanocladus intermedius* (Lindb.) und *Dr. revolvens* (Sw.).
†† Stammblätter mit starker Rippe. Arten: *Dr. latinervus* (Arnell).
II. *Serratifolia.* Sämmtliche Blätter gesägt, nur selten ganzrandig.
D. *Uncinatus*-Gruppe mit *Dr. uncinatus* (Hedw.).
E. *Exanulatus*-Gruppe.
† *Drepanocladus Rotae* (de Not.).
†† Stammblätter mit niemals austretender Rippe.
a. Stammblätter an den Blattflügeln nicht herablaufend.
α *Drepanocladus pseudorufescens* (Warnst.).
β. *Dr. fluitans* (L.).
b. Stammblätter an den Blattflügeln deutlich herablaufend. *Dr. exannulatus* (Gümb.).

Es folgt nun die Beschreibung einiger *Drepanocladus*-Arten und Formen, die z. Th. hinlänglich, z. Th. unvollständig bekannt sind, stets mit genauen Diagnosen und Standorten.

Es sind dies folgende:

1. *Drep. pseudofluitans* (Klinggr.), 2. *Drep. simplicissimus* (Warnst.) mit den Formen: var. *immersus* Warnst., var *diversifolius* Warnst., var. *tenuis* Warnst., 3. *Drep. capillifolius* (Warnst.) mit den Formen: var. *falcatus* Wst., var. *squarrosus* Wst., *laxifolius* Warnst., var. *angustifolius* Wst, var. *gracilescens* Wst., 4. *Drep. lycopodioides* (Schwgr.) mit der var. *permagnus* Limpr., 5. *Drep. latifolius* (Lindb. et Arn.), 6. *Drep. brevifolius* (Lindb.), 7. *Drep. latinervus* (Arn.), 8. *Drep. uncinatus* (Hedw.) mit den Varietäten: *subjulaceus* (Br. eur.) [Formen: *orthophylla* Wst., *subfalcata* Wst.], *subsimplex* Wst., *alpinus* (Ren.), *abbreviatus* (Br. eur. 1854), *gracilescens* (Br. eur.), *plumosus* Schpr., *plumulosus* (Br. eur.), *contiguus* (Nees), 9. *Drep. subaduncus* Warnst.

In den „Schlussbemerkungen" finden wir die Erläuterungen zu gewissen in den früheren Capiteln angedeuteten Ansichten des Verf. und die Beschreibung einiger interessanten nordischen Formen. 1. *Hypnum Wilsoni* Schimpr. und *Hypnum hamifolium* Schpr. werden als Synonyme zu *Drep. Sendtneri* (Schimper) gestellt. 2. Zu dem überaus polymorphen *Drep. fluitans* (L.) rechnet Verf.: *Hypnum pseudostramineum* C. Müller, *H. Schulzei* Limpr., *H. bohemicum* Limpr. 4. *Hypnum purpurascens* (Schpr.) Limpr. und *H. tundrae* (Arnell) Jörg. gehören zu *Drep. exannulatus* (Gümb.). — 4 Neu beschrieben werden: *Drep. brachycarpus* (Har. Lindb.), eine merkwürdige Form des *Drep. fluitans*, *Drep. fluitans* var. *luxurians* Warnst. und var. *intermedius* Warnst.

Die zwei beigegebenen Tafeln zeigen uns ein Habitusbild von *Drep. simplicissimus* var. *immersus* und Stammblätter und Blattflügelzellen einer Anzahl von Arten. Matouschek (Reichenberg).

Christ, H., Filices novae. (Bull. herb. Boissier. III. 1903. p. 147—148.)

Diagnoses de deux fougères nouvelles du Mexique: *Polypodium Monchii* Christ et *Athyrium pumilio* Christ.

A de Candolle.

Hackel, E., Neue Gräser. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LIII. Wien 1903. No. 2. p. 67—76.)

Verf. beschäftigt sich mit dem Tribus *Bambuseae* und erläutert zuerst seine Ansichten über *Arthrostylidium* und *Arundinaria*. Er bezeichnet die Unterscheidungen dieser 2 Gattungen auf Grund der bisher bekannten Merkmale als durchaus künstlich und schafft eine neue Umgrenzung, von der jedoch erst weitere Untersuchungen lehren sollen, ob sie haltbarer ist als die bisherige. Im Gegensatze zu Ruprecht sieht sich Verf. genöthigt, den Gattungscharakter der Gattung *Arundinaria* dahin zu erweitern, dass auch drei bis vier Hüllspelzen vorkommen können. Daher gehören dann folgende als *Arthrostylidium* beschriebene Arten zu *Arundinaria* unter gleichem Speciesnamen: *A. Burchellii* Munro, *A. capillifolium* Griseb., *A. cubense* Rupr., *A excelsum* Gris., *A. Haenkei* Rpr., *A. leptophyllum* Doell, *A. longiflorum* Munro, *A. maculatum* Rupr., *A. multispicatum* Pilger, *A. obtusatum* Pilg., *A. pubescens* Rupr., *A. Schomburgkii* Munro, *A. Urbani* Pilger. Hingegen belässt Verf. *Arthrostylidium Trinii* Rupr., *A. racemiflorum* Steud., *A. Prestoei* Munro, *A. Pittieri* Hack. und vielleicht auch *A. fimbriatum* Griseb. bei *Arthrostylidium*. Hierzu veranlasst den Verf. die sehr dichte, dorsiventrale Infloreszenz, welche ganz jener von *Merostachys* gleicht und wie diese an die *Chlorideen* erinnert. *Merostachys* kann man ein einblüthiges *Arthrostylidium* nennen und dann sagen, es verhält sich letzteres zu *Arundinaria* wie *Merostachys* zu *Chusquea*. Bei *Arthrostylidium Pittieri* Hack. fand nun Verf. gar einen von *Arundinaria* abweichenden Bau des Pistills; aus dem Ovarium erhebt sich zunächst ein ganz ungetheilter Stylus und auf diesem sitzen drei verlängerte sehr schmale Narben. Bei *Arundinaria* finden sich stets zwei getrennte Griffel, jeder mit einer kürzeren, aber breiteren Narbe. Sollten nun bei *Arthrostylidium Trinii*, *Prestoi* und *fimbriatum* ähnliche Verhältnisse bezüglich des Pistills vorwalten wie bei *A. Pittieri*, so wäre damit ein neues Merkmal für die Gattung *Arthrostylidium* gewonnen. Leider war das vom Verf. untersuchte Material in dieser Hinsicht schlecht.

Neu mit lateinischen Diagnosen werden beschrieben:

Arundinaria Sordiroana Hack. (Ecuador, nur mit *A. amplissima* Nees zu vergleichen, aber eine ausgezeichnete Art), *Arundinaria Goyazensis* Hack. (Provinz Goyaz in Brasilien, auch mit *A. amplissima* verwandt), *Arundinaria effusa* Hack. (Rio de Janeiro, verwandt mit *Ar. aristulata* Doell.), *Arundinaria Glaziovii* Hack. (Provinz Minas in Brasilien, entfernt verwandt mit *A. aristulata)*, *Arundinaria setigera* Hack. (Rio de Janeiro, in die Verwandtschaft von *A. Quecko* Hack. gehörig), *Arundinaria ramosissima* Hack. (Ebenda; verwandt der vorigen), *Arundinaria Ulei* Hack. (Provinz St. Catharina in Brasilien, eine sehr ausgezeichnete Art ohne nähere Verwandten; mit gitterförmiger Nervatur der Scheiden, wie sie sonst bei keiner anderen *Bambusee* vorkommt), *Arthrostylidium Pittieri* Hack. (Costarica, verwandt mit *A. Trinii* und *A. racemiflorum* Steud.). Matouschek (Reichenberg.)

Müller, Karl, Neue Bürger der badischen Lebermoos-Flora. (Mittheilungen des Badischen botanischen Vereins. 1902. p. 282—288.)

Eine Uebersicht von 21 Hepaticae, theils neuer Varietäten, theils im Gebiete vorher noch nicht nachgewiesener Arten. Zu den letzteren gehören: *Alicularia minor* Limpr., *Chiloscyphus pallescens* Nees, *Cephalozia media* S. O. Lindb., *Cephaloziella bifida* Schreb., *Cincinnulus Müllerianus* Schffn., *C. calypogea* Lindbg., *C. suecicus* Arn. et Perrss., *Lophozia Hornschuchiana* Nees, *Madotheca Baueri* Schffn., *M. Jackii* Schffn., *Marsupella badensis* Schffn., *Moerckia Blyttii* Gottsche, *Scapania aspera* Bernet, *S. compacta* Dum., *S. helvetica* Gottsche, *S. paludosa* C. Müll. n. sp (Beschreibung und Zeichnung will Verf. später veröffentlichen), *Sphenolobus exsectaeformis* (Breidl.) Steph.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Knowlton, Frank Hall, Fossil Flora of the John Day Basin, Oregon. (U. S. Geol. Surv. Bull. CCIV. 1902. p. 1—113. Ill.)

The report details the results of work which has been in progress for several years. A large number of new species are described and figured. The flora is a rich one, as now known embracing 150 forms distributed among 37 families, and it is especially notable for the large number of woody plants. The distribution of families would be *Dicotyledons* 29; *Monocotyledons* 3; *Pteridophytes* 3 and *Gymnosperms* 2, from which it appears that the *Dicotyledons* maintained an enormous preponderance in the vegetation of the region from which they are now largely excluded, and where the arborescent forms have been reduced to scanty numbers, being represented along the higher ridges by a few pines, along the lower ridges by junipers and by a scanty fringe of cottonwoods and willows along the streams. So far as may be determined from the individual leaves, the *Betulaceae* is the dominant family, being represented by *Carpinus, Corylus, Betula* and *Alnus*. The plants are all of Tertiary age, the oldest being Lower Eocene, thence ranging upward to the Upper Miocene.

D. P. Penhallow.

Borst Pauwels, W. M. J., Bijdrage tot de kennis der Surinaamsche vischvergiften. [Contribution à la connaissance des poisons ichthycides en usage à Surinam.] Thèse de doctorat, Leiden. 1903. 87 pp.

L'auteur a isolé du nécon, un *Lonchocarpus* encore mal déterminé, divers corps du groupe de la derride, dont il décrit en détail les propriétés.

Verschaffelt (Amsterdam).

Hooker, Sir J. D., A Sketch of the Life and Labours of Sir William Jackson Hooker. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. No. LXIV. p. IX—CCXXI. With Portrait.)

This account of the life of Sir William Hooker is at the same time an excellent historical sketch of British Botany during the first half of the last century. The first chapter is devoted to an account of the early days and the first portion of the career of the eminent botanist at Norwich and Halesworth (1785—1820). This is followed by an account of the years, spent as professor of botany at Glasgow (1820—1840). The third chapter describes the events which led to the appointment of Sir W. Hooker as Director at Kew and gives a sketch of his work in this capacity, terminating with an account of his last days (1841—1865). The appendices, which form a large portion of the work include a catalogue of Sir W. J. Hooker's works with notes and observations, a classification of the more important articles, contained in the botanical journals, edited by Sir W. J. Hooker, and finally a list of some of his chief correspondents (1808—1865).

F. E. Fritsch.

Ausgegeben: 21. April 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 17. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 17. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1903.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Compte-rendu des décisions prises par l'assemblée des Délégués de l'Association Internationale des Botanistes

à

Leyde, les 15 et 16 avril 1903.

I. **MM. Flahault** et **Trelease** sont nommés membres du Comité de rédaction en raison des services tout particuliers qu'il nous ont rendus.

II. Aussitôt qu'un nombre suffisant de personnes seront abonnées, pour couvrir les frais de la publication, nous ferons paraître les diagnoses de nouvelles espèces sur des feuilles imprimées d'un côté.

III. Après la lecture du rapport de caisse, rapport très favorable, le Président désigne comme vérificateurs des Comptes **MM. Flahault, Ganong** et **von Wettstein.**

IV. **M. von Wettstein** nous annonce que le Gouvernement autrichien est disposé en principe à accorder un subside à notre Association mais qu'il ne peut prendre de décision officielle avant d'en avoir référé au Parlement.

V. **M. Hua** d'accord avec **M. Bornet** et **M. Flahault** a présenté notre requête à l'académie des Sciences; la section de Botanique a examiné la question et l'a portée devant le ministère avec un préavis très favorable; **M. Hua** espère que cette recommandation ne restera pas sans effet auprès du gouvernement français.

VI. **M. Wille** nous informe que le gouvernement de la Norvège serait disposé à proposer au parlement de nous accorder un subside, mais celui-ci ne serait pas très élevé vu le petit nombre des botanistes norvégiens.

VII. **M. Chodat** n'a pas de renseignements bien précis du Gouvernement Suisse; la question ne lui a pas été soumise car il s'occupe en ce moment d'une demande de crédit pour envoyer des botanistes suisses au jardin Botanique de Buitenzorg et une des demandes ne pourrait que nuire à l'autre. Mais quand la première sera liquidée, nous pourrons en toute confiance présenter la seconde, la Suisse n'étant jamais indifférente à une oeuvre internationale.

VIII. **M. Bower** pense que le Gouvernement Anglais resterait sourd à notre demande mais que nous aurions certainement plus de chances de réussite si nous nous adressions à des universités ou à des instituts.

IX. **M. Goebel** est de cet avis en ce qui concerne l'Allemagne, ici la difficulté réside surtout dans l'organisation politique du pays, mais il pense que nous pourrions nous adresser à l'Union des Académies allemandes.

X. **M. Lotsy** nous informe que le Gouvernement Hollandais est très bien disposé en faveur de notre Association et qu'il tient même à être le premier à faire quelque chose mais il veut être assuré qu'il sera suivi par les autres gouvernements.

XI. **M. Fujii** pense que dans l'avenir le gouvernement japonais ne refuserait probablement pas son appui à notre Association.

XII. **M. Goebel** propose aux délégués présents à la séance d'adresser une lettre à M. le Ministre de l'Intérieur afin de lui présenter l'avantage qu'il y aurait pour notre Association de retenir **M. Lotsy** en Europe. Ceci est adopté.

XIII. Avant de lever la séance du matin nous décidons d'envoyer un télégramme de sympathie respectueuse à notre président d'honneur **M. Bornet**.

XIV. Après discussion nous prenons la décision suivante:

Aussitôt que les conditions financières le permettront notre Association instituera un Bureau international de documentation scientifique, à savoir elle établira un service d'échange et de vente de matériaux et de prêt des publications reçues. Le secrétaire est chargé de commencer dès maintenant à réunir les matériaux en question et de demander des renseignements plus précis aux botanistes qui ont déjà repondu aux circulaires envoyées à cet effet.

XV. Nous acceptons la proposition suivante de **M. le Prof. Went** d'Utrecht:

Vu la difficulté de se procurer facilement les Moisissures, [Fungi] surtout les espèces rares, il s'offre à fournir pendant une année et à titre gracieux des cultures de champignons inférieurs à la condition toutefois que les frais de verrerie et de gélatine soient supportés par l'Association.

XVI. **M. von Wettstein** voudrait connaître l'avis des délégués sur une proposition qui ne pourra être formulée qu'à l'Assemblée générale, vu qu'elle touche une modification des statuts. Il s'agirait de créer une catégorie de membres qui ne seraient pas abonnés à la Botanisches Centralblatt, mais qui paieraient une faible cotisation, ce qui leur donnerait le droit de profiter des avantages offerts par le Bureau central. Après quelques observations sur les difficultés qui pourraient résulter d'une semblable combinaison, **M. Chodat** propose de renvoyer la question au comité spécial, qui en étudiera les détails et rapportera à l'assemblée générale. Ceci est adopté.

XVII. Dans la séance du jeudi matin, après la conférence de **M. le Dr. Field**, il est décidé de prendre bonne note de ses communications et selon le résultat de son voyage en Amérique, de lui confier dès le 1^{er} Janvier 1904 la publication de la nouvelle littérature sous des conditions à déterminer.

Le secrétaire
J. P. Lotsy.

Referate.

Went, F. A. F. C., Rapport, uitgebracht ingevolge van het Koninklijk Besluit van 14. Juni 1901, No. 71, omtrent landbouwtoestanden in de kolonie Suriname. 's Gravenhage 1902.

Went, F. A. F. C., Rapport omtrent den toestand van land- en tuinbouw op de Nederlandsche Antillen. 's Gravenhage 1902.

Im Auftrage der Niederländischen Regierung wurde von mir eine Reise nach West-Indien unternommen. Die Reise hatte hauptsächlich einen praktischen Zweck, nämlich eine Untersuchung der Landwirthschaftsverhältnisse in den holländischen Colonien, und die sich daran knüpfende Frage, wie dieselben verbessert werden können. Zum Vergleich wurden auch verschiedene englische Colonien besucht. Ausserdem machte ich eine provisorische Studie von einigen Pflanzenkrankheiten in Surinam, worüber ich später noch berichten werde.

In den oben angeführten zwei officiellen Berichten an die

Regierung werden also hauptsächlich practische Sachen behandelt, welche die Leser des Centralblattes wohl schwerlich interessiren werden. Indessen mag hieran anschliessend erwähnt werden, dass ich dabei einen Plan entworfen habe für ein wissenschaftliches Institut in Paramaribo; dieser Plan wurde von der Regierung genehmigt, und in diesem Jahre wird also das Institut gegründet werden. Weil damit ein Zimmer verbunden wird, wo fremde Naturforscher arbeiten können, mag darüber hier einiges mitgetheilt werden.

Es besteht ein kleiner Culturgarten in Paramaribo, dessen Erweiterung indessen geplant wird. In demselben wird ein Laboratorium erbaut, an welchem ein Botaniker und ein Chemiker angestellt werden, einer von beiden mit dem Titel „Inspecteur van den landbouw voor West-Indië“ (Inspector der Landwirthschaft für West-Indien). Ausserdem kommt auf Curaçao ein kleiner Versuchsgarten mit einem mehr praktisch landwirthschaftlich gebildeten Leiter, der dem Inspecteur unterstellt ist.

Das Laboratorium wird einen Arbeitsraum für den Botaniker, einen für den Chemiker, ein Zimmer für rohere Arbeiten, ein Dunkelzimmer, ein Bibliothekzimmer, einen Raum für das Herbar und ein Arbeitszimmer für fremde Naturforscher von 9 Meter Länge und 2,5 Meter Breite, mit Fenstern an zwei Wandseiten, enthalten.

In kurzer Zeit, jedenfalls gegen Ende dieses Jahres, wird der Naturforscher also im tropischen Amerika eine Arbeitsgelegenheit finden in derselben Art, wenn auch in viel kleinerem Maassstabe, wie diejenige in Buitenzorg. Er wird dort in der Lage sein, die Tropennatur in ihrer höchsten Ueppigkeit zu sehen, denn bekanntlich sind die tropischen Regenwälder nirgends majestätischer als wie im nördlichen Theile Süd-Amerikas.

Das neue Institut wird, wie gesagt, im Culturgarten liegen; da derselbe theilweise noch ganz wild ist, findet man in der nächsten Nähe Wald, zwar keinen Urwald, aber doch Secundärwald (sogenannter Kapuweria). Ganz in der Nähe findet man weiter Mangrove- und Sumpfwälder, während ein grosser Theil Surinams von Regenwäldern bedeckt ist.

Europäische Cultur findet sich der Hauptsache nach nur in der Nähe der Hauptstadt und zwar meistens Cacaoplantagen und einige Zuckerfabriken. Die meisten dieser Plantagen grenzen an der einen Seite am Fluss, an der anderen am Wald. Diesen kann man also dort ziemlich leicht kennen lernen, auch bei einer Fahrt an den grossen Flüssen Surinams entlang. Es bestehen regelmässige Dampferfahrten auf verschiedenen von diesen Flüssen, welche Gelegenheit bieten, das Innere des Landes zu sehen, wobei man dann auch die in einiger Entfernung von der Küste gelegenen höchst interessanten Savannen besuchen kann. Die Wasserfälle und Stromschnellen der oberen Flussläufe beherbergen viele *Podostemaceae;* dieselben sind nicht so leicht zu erreichen, wenn man sich nicht der Hilfe der

Directoren der im tiefsten Innern gelegenen Goldplacers zu erfreuen hat. Indessen wird die projectirte Eisenbahn dieselben in einigen Jahren auch leichter zugänglich machen.

Epiphyten, darunter speciell *Bromeliaceae* und *Orchidaceae*, Farne und *Cactaceae*, Lianen, *Cecropien* und andere Ameisenbäume (z. B. in Menge *Triplaris surinamensis)*, cauliflore Bäume (z. B. *Couroupita surinamensis)*, *Loranthaceae* u. s. w. werden den Hauptanziehungspunkt für den Botaniker bilden.

Paramaribo ist eine gesunde Stadt. Im Innern des Landes herrscht Malaria, in der Hauptstadt selbst nicht oder fast nicht. Gelbes Fieber ist seit 1867 nur einmal noch vorgekommen in einer kleinen Epidemie im Jahre 1902. Die Temperatur schwankt um 27° C. (Maximum 30—33° C., Minimum 20—22° C.), die Regenmenge beträgt etwa 2500 mm. jährlich. Der Regen fällt ziemlich gleichmässig, indessen unterscheidet man eine kleine und eine grosse Regenzeit, erstere von Mitte November bis Ende Februar, letztere von Mitte April bis Anfang August. Dazwischen Trockenzeiten, in denen es immerhin noch ziemlich viel regnen kann. Die Blüthezeiten fallen hauptsächlich im August, September, October und dann wieder vom Januar bis April.

Drei Dampferlinien führen von Europa nach Surinam. Die Englische Royal Mail Steam Packetcompany fährt alle 14 Tage von Southampton (Plymouth) in 11—12 Tagen nach Barbados; von hier geht ein Specialdampfer über Georgetown (Demerara) nach Paramaribo in etwa 4 oder 5 Tagen. Die Französische Compagnie Générale Transatlantique fährt monatlich von Saint-Nazaire in 14 Tagen nach Fort-de-France, von dort geht ein Dampfer derselben Gesellschaft über St. Lucia, Trinidad und Demerara in 5 Tagen nach Paramaribo (und fährt dann weiter nach Cayenne). Die holländische Koninklijke West-Indische Maildienst lässt zweimal monatlich einen Dampfer von Amsterdam nach Paramaribo abgehen; die Ueberfahrt beträgt etwa 14 Tage (auf der Rückreise wird in Havre angelegt).

Die holländischen Dampfer fahren von Paramaribo weiter über Georgetown (Demerara), Trinidad, Carupano, Cumaria, Guanta, La Guayra, Puerto Cabello, Curaçao, Jacmel, Aux Cayes und Port-au-Prince nach New-York und von dort denselben Weg entlang zurück. Wer also von den Vereinigten Staaten aus das Laboratorium in Paramaribo besuchen will, kann diese Dampfer benutzen oder eine der directen Dampferlinien nach Barbados wählen und von dort per Royal Mail Steamer nach Surinam weiterfahren.

Auf den Dampfern der Koninklijke West-Indische Maildienst kostet ein Billet 1. Classe von Amsterdam nach Paramaribo 400 fl. (holl. Währung), ein Retourbillet für ein Jahr 600 fl., ein einfaches Billet New-York—Paramaibo 100 Dollar, ein Retourbillet für ein Jahr 170 Dollar. Indessen hat sich die Direction bereit erklärt zu einer Reduction dieses Tarifs mit 15°/₀ für Naturforscher, welche Studien im Laboratorium zu Paramaribo zu machen beabsichtigen. Diese werden sich dazu legitimiren müssen am Bureau der Gesellschaft in Amsterdam (de Ruyterkade), oder bei den Agenten in New-York (Kunhardt & Co.).

In den Hotels oder Pensionen in Paramaribo bezahlt man ungefähr 5 fl. täglich Pensionpreis, wofür man indessen keine zu hohen Ansprüche machen darf. Im Innern des Landes giebt es keine Hotels; wer nicht als Gast bei einem Plantagendirector logiren kann, muss sich mit einer Hängematte und den nöthigen mitgenommenen Conserven behelfen.

Man kann übrigens versichert sein, dass man in jeder Hinsicht von den Einwohnern Surinams angenehm empfangen werden wird; meine Erfahrung war, dass sowohl die Beamten als die Pflanzer dem Forscher freundlich entgegenkommen und gerne Hilfe leisten.

Rechnet man für Kleidung etwa 200—400 fl., für weitere Kosten, Reisen in Surinam u. s. w. 400—500 fl., dann wird also Jemand, der 4 Monate im Laboratorium in Paramaribo arbeiten will, ungefähr 1800—2000 fl. brauchen, wenn er aus Europa kommt, aus den Vereinigten Staaten ungefähr 1650—1850 fl. (also 660—740 Dollar).

Näheres über das Land findet man angegeben in „A. Kappler, Surinam, sein Land, seine Natur, Bevölkerung und seine Culturverhältnisse. Stuttgart 1887." Wer sich zu einer Reise dorthin entschliessen will, wird sich an den Inspector der Landwirthschaft (der bald ernannt werden wird) in Paramaribo) wenden müssen. Uebrigens bin auch ich gern bereit, nähere Auskunft zu geben.

Went.

Petit, Louis, Procédés de coloration du liège par l'alkanna, de la cellulose par les sels métalliques. Triple coloration. (Proc. verb. de la Soc. des Amis des Sc. nat. de Rouen. Janv. 1903.)

Après quelques indications sur l'action colorante de l'alkanna et des sels métalliques, l'auteur indique le procédé suivant de triple coloration d'une coupe végétale. Après l'avoir nettoyée par la potasse, l'eau de Javelle et l'eau distillée, la traiter par la teinture d'alkanna (le liège se colore en rouge), puis par la teinture de vert d'iode (le bois se colore en vert), enfin successivement par l'acétate de plomb, l'eau distillée et le bichromate de potassium (la cellulose se colore en jaune).

Lignier (Caen)

Rupert, Jos., Beiträge zur Kenntniss des anatomischen Baues des Gynöceums bei *Lamium* und *Rosmarinus*. (Sitzber. d. deutschen naturw.-medic. Vereins für Böhmen „Lotos" in Prag. Bd. XXII. 1902. No. 45. p. 103—114. Mit 4 Textfiguren.)

Der Querschnitt des Griffels von *Lamium*, welcher eine vierkantige rhombische Form aufweist, ist aussen von einer niedrigen Epidermis bekleidet, im centralen Theile jedoch nicht von einem Kanale, sondern von einem lockeren Leitungsgewebe durchzogen. Die Zellen des centralen Leitungsgewebes zeigen eine schleimige Absonderung und weisen den Pollenschläuchen nicht nur ihre Bahn, sondern bieten ihnen auch die für ihre Verlängerung nothwendigen Baustoffe. Gegen das Ende des Griffels werden die sonst in der Längstheilung desselben gestreckten Zellen dieses centralen Stranges, welcher beiderseitig von Gefässen begleitet wird, kurz, fast parenchymatisch und schliesslich papillös. Am Grunde des Griffels setzt sich jedoch, dieses Leitgewebe nicht, wie man erwarten sollte, in vier, den Clausen entsprechenden Zweigen, fort, sondern es übernehmen Canäle die Führung. Je ein Canal führt in jede von den beiden median stehenden Carpiden gebildete Höhle, jeder dieser zwei Canäle wird an der falschen Scheidewand in zwei Zweige getheilt, welche in die Clausenhöhle unmittelbar unter der Mikropyle der anatropen Samenanlage einmünden. Die Wände der Canäle sind mit niedrigen, hin und wieder papillösen Epidermiszellen ausgekleidet. Die Samenanlage selbst ist von einem einfachen Integument umkleidet und füllt die Clausenhöhle ganz aus. Der Embryosack nimmt eine schiefe Lage in der Richtung von der Mikropyle zur Chalazza ein und enthält in dem gegen die Mikropyle zu gelegenen stark ausgebauchten Theil zwei keulenförmige Synergiden und nahe daran liegend die Eizelle. An die Ausbauchung schliesst sich ein röhrenförmiger Theil an, der in seinem unteren Ende, wo er sich schwächer ausbaucht, die sehr vergängliche Antipoden enthält.

Der Verlauf der Canäle ist bei *Rosmarinus* ein ganz anderer, wie bei *Lamium*, auch bei anderen *Labiaten* dürften sich Abweichungen ergeben.

An Samenanlagen von *Lamium*, bei welchen der Pollenschlauch bereits in die Mikropyle eingedrungen ist, wölben sich einige grosskernige Integumentzellen, vor. Nach Abtrennung der Papillen durch eine Querwand, erfolgt durch zwei aufeinander senkrechte Längswände eine Viertheilung. Diese Umbildung von Integumentzellen schreitet, von der Umbiegungsstelle der Samenanlage beginnend, immer weiter fort, so dass Samenanlagen, in denen der Embryo bereits entwickelt ist, auf der ganzen Oberfläche dicht mit solchen Gebilden besetzt ist, während die Umgebung der Mikropyle frei bleibt. In jeder Haarzelle kann man durchscheinende Oeltropfen wahrnehmen. Aus diesem Befund schliesst der Verf. auf ihre physiologische Bedeutung. Zwischen der Samenanlage und der Clausenwand ist ein allseitig geschlossener Zwischenraum, welcher in Folge der ölhaltigen Trichome mit ätherischem Oel erfüllt ist. Wie der Physiker Tyndall und nach ihm Haberlandt gezeigt hat, ist eine solche mit Dünsten eines ätherischen Oeles erfüllte Luftschicht ein schlechterer Wärmeleiter, als reine Luft, es ist

daher möglich, dass durch diesen mit ätherischem Oel erfüllten Hohlraum die zur Entwickelung des Keimlings nothwendige Temperatur constant erhalten bleibt.

Wohl steht die grosse Zahl, nicht aber das in eine bestimmte Periode der Entwickelung fallende Auftreten dieser Kopfdrüsen im Einklang mit der Thatsache, dass die Samenanlagen phyllogenetisch sich von Blattgebilden ableiten.

A. Jencič (Wien).

Sargant, Ethel, A Theory of the Origin of *Monocotyledons*, founded on the Structure of their Seedlings. (Annals of Botany. Vol. XVII, No. LXV. 1903.)

The seedlings of about 185 different species of *Monocotyledons* were examined by the authoress, about 85 of them being worked out thoroughly in detail. In the first part of the paper the different types of vascular structure found in the seedlings of a large number of different *Liliaceae* representing 35 genera, chiefly belonging to the central tribes *Asphodeleae*, *Allieae*, *Scilleae* and *Tulipeae* are described, and those of several species belonging to the orders *Amaryllidaceae*, *Iridaceae*, *Aroideae*, *Palmeae* and *Scitamineae* are also dealt with. In the course of this investigation two new types of transition from stem-structure to root-structure are brought to light *(Anemarrhena asphodelioides*, *Galtonia candicans)* which are different from those already described by Van Tieghem. It also becomes quite clear that the vascular characters of the seedling have a real systematic value, and that they throw considerable light upon the inter-relationship of the genera. By the discovery of a number of intermediate forms it is shewn that the various types of vascular symmetry found in the seedlings of the *Liliaceae* can be linked up with that of the monotypic genus *Anemarrhena*. The authoress is led to regard this type as primitive, and as the starting point from which most, if not all, the other types characteristic of the seedlings of this order have been historically derived. The structure of those species of the *Amaryllidaceae*, *Iridaceae* and *Aroideae* that were examined seems to indicate that the anatomy of the seedling is to be derived from a *Liliaceous* type; the seedlings of the *Palmeae* and *Scitamineae,* however, seem to be some-what distinct in character.

The most salient feature of the vascular symmetry of the cotyledon in most *Liliaceae* is the absence of a midrib, although such is to be found in the first foliage leaf. On the contrary the cotyledon usually contains two main equivalent vascular bundles, either alone, or with a few lateral bundles arranged symmetrically with regard to both. The two main bundles are often fused together by their xylems *(Allium, Lilium)*; indeed in the cotyledon itself this fusion is some-times quite complete, but even then the double nature of the apparent midrib is evident in the transitional region of the hypocotyl. A dual symmetry is also to be observed more or less distinctly in the cotyledons of the other five *Monocotyledonous* orders examined. This general occurrence of a twofold symmetry in the *Monocotyledonous* cotyledon, which, moreover, is especially well marked in the more primitive types *(Anemarrhena)* suggests the possibility of a fusion of seed-leaves in some remote ancestor to form the now single cotyledon.

Further evidence in favour of this suggestion is brought forward in Part. II where the structure of a number of different *Dicotyledonous* seedlings is considered. A list of about 30 different species in which the two cotyledons are partially united by one or both margins is given, and also of about 10 other plants which possess a single cotyledon the true nature of which is as yet uncertain. Several *Ranunculaceous* seedlings in which the fusion of the cotyledons is especially well shown are described in detail, and the conclusion is drawn from their structure that the partial union between two cotyledons does actually give rise to a reduced vascular system similar to that existing in *Anemarrhena.* So closely do the two concrescent cotyledons of *Eranthis hiemalis* resemble those of the cotyledon of *Anemarrhena* in their behaviour throughout that the authoress believes that there is a common genetic connection between them: that they are descended from a common ancestor with two distinct seed-leaves, each represented by a single trace in the hypocotyl.

It follows from this view that the *Dicotyledons* should be regarded as a more ancient group than the *Monocotyledons*, and in Part III the authoress proceeds to shew that this idea is not at variance with the present state of botanical knowledge. The paper concludes with the consideration of the principal factors concerned in the origin of the *Monocotyledonous* habit. In the course of the discussion it is pointed out that those *Dicotyledons* which posses fused cotyledons also exhibit certain other characters in common with the *Monocotyledons* which seems to indicate that the habit of life that leads to the partial union of the cotyledons in certain *Dicotyledons* is essentially similar to that of the *Monocotyledons* in which this union is assumed to be complete. For instance, their hypocotyl is nearly always much thickened and reduced in length. The mature stem in a great majority is short, subterranean and tuberous. In many the vascular bundles are isolated in the tuber and secondary thickening is scanty or absent; and so on.

D. J. Gwynne-Vaughan.

Ursprung, Alfred, Der Oeffnungsmechanismus der *Pteridophyten*-Sporangien. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVIII. 1903. Heft 4. p. 635—666. Mit 5 Textfiguren.)

Eingehendere Studien lagen bis dahin nur vor über das *Polypodiaceen*-Sporangium, dem sich in neuester Zeit das

Makrosporangium von *Selaginella* angeschlossen hat. Verf. dehnte seine Untersuchungen auf das ganze Gebiet der *Pteridophyten* aus, sofern die betreffenden Sporangien bei Wasserzusatz bezw. -Entzug überhaupt Bewegungen ausführen. Die Beobachtungen bezogen sich nur auf Bewegungen, welche an bereits aufgesprungenen Sporangien durch Anfeuchten bezw. Austrocknen zu Stande kommen und also auf rein physikalische Kräfte zurückzuführen sind.

Die erhaltenen Resultate dürften geeignet sein, unsere Kenntnisse über den Oeffnungsmechanismus in wesentlichen Punkten zu ergänzen und durch präcise Fragestellung die Einsicht in die behandelten Bewegungserscheinungen zu vertiefen. Zweierlei Mechanismen kommen bei den Sporangienbewegungen in Betracht: der hygroskopische und der Cohäsionsmechanismus. Das Schliessen geschieht bei allen untersuchten Sporangien auf rein hygroskopischem Wege und beruht auf der ungleichen Gestaltsveränderung zweier mit einander fest verbundener Membrantheile bei der Imbibition. Da in den behandelten Fällen Schliessungsbewegungen allgemein vorkommen, so giebt es unter ihnen keine Sporangien, bei deren Bewegungen der hygroskopische Mechanismus gar keine Rolle spielt.

Für *Psilotum* wurde nachgewiesen, dass die Imbibition der Sporangienwand erst dann die zur Erzeugung der Schliessbewegung nothwendige Stärke erreicht, wenn die Wand mit tropfbar flüssigem Wasser in Berührung gebracht wird.

Beim Oeffnen zeigen sich grosse Unterschiede! So ist beim Sporangium von *Lycopodium* der Cohäsionsmechanismus völlig unbetheiligt, das Oeffnen wird einzig und allein durch den hygroskopischen Mechanismus hervorgerufen.

Bei *Psilotum* liegen die Dinge umgekehrt; hier wirkt einzig und allein der Cohäsionsmechanismus. Lässt man nämlich von zwei gleichen, geöffneten Sporangien das eine in Wasser, das andere im dampfgesättigten Raum sich schliessen, so öffnet sich beim nachherigen Eintrocknen nur das erste. Bei diesem allein war eben das Zelllumen mit Wasser gefüllt und somit die Vorbedingung zur Wirkung des Cohäsionsmechanismus gegeben.

Equisetum stellt einen weiteren Fall dar, in dem das Oeffnen zugleich durch den hygroskopischen und durch den Cohäsionsmechanismus bedingt wird.

Die Untersuchung von *Aneimia* zeigt, dass man zu unterscheiden hat zwischen dem eigentlichen Oeffnen und dem Springen. Ersteres erfolgt auf rein hygroskopischem Wege; der Cohäsionsmechanismus verursacht nur das Springen.

Das Studium von *Botrychium* und *Equisetum* lieferte ferner einige Beiträge zur Kenntniss des Cohäsionsmechanismus. Es zeigte sich, dass das Springen eine allerdings häufige, aber nicht notwendige Begleiterscheinung des Cohäsionsmechanismus ist, und dass ferner die Einstülpung der Aussenmembran — eine nothwendige Folge des Cohäsionsmechanismus — sich anderseits auch in Fällen findet, in welchen der Cohäsionsmechanismus thatsächlich nicht vorkommt. Das Springen beruht auf dem Zurückschnellen der deformirten Zelle in ihre ursprüngliche Ruhelage. Gleichwie nun ein gerader Stab, der durch irgend eine Kraft gebogen wurde, nach Beseitigung der deformirenden Kraft nur dann in seine frühere Gleichgewichtslage zurückkehrt, wenn er elastisch ist, so kann auch eine Zelle der betrachteten Sporangienwand nur dann zurückschnellen, wenn die gebogene Innenwand elastisch ist. Während also einerseits das Vorkommen ruckweiser Bewegungen auf das Vorhandensein von Cohäsionsmechanismus hinweist, so ist es doch anderseits nicht gestattet, aus dem Fehlen des Springens auch auf eine Abwesenheit des Cohäsionsmechanismus zu schliessen.

A. Ursprung (Freiburg, Schweiz).

Rosenberg, O., Ueber die Befruchtung von *Plasmopara alpina* (Johans.). (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVIII. Afd. III. Stockholm 1903. No. 10. Mit 2 Tafeln.)

Plasmopara alpina entwickelt in den Blättern von *Thalictrum alpinum* eine üppige Oosporenfructification. Das Material wurde in Tromsö gesammelt und fixirt. Merkels's Flüssigkeit gab die besten Resultate.

Das Oogonium enthält Anfangs ungefähr 45 Kerne mit deutlichem Nucleolus und Chromatin. Das Antheridium enthält ungefähr 5 Kerne. Die Kerne im Oogon erleiden zwei mitotische Theilungen. Ein bischen später treten im Antheridium zwei ähnliche Theilungen auf. Im Oogon wurden dann ungefähr 120 Kerne, im Antheridium 20—28 gezählt. Beim Anfang der Theilungen entsteht im Oogon ein Coenocentrum, und alle Kerne bewegen sich nach der Peripherie hin, bis auf einen, der seine Theilung neben dem Coenocentrum ausführt. Der eine Tochterkern wandert dann nach der peripherischen Plasmaschicht, welche jetzt durch ein Plasmoderm gegen die Oosphäre abgegrenzt wird. Die zweite Theilung wird auch von den meisten Kernen im Periplasma mitgemacht. Von den Töchterkernen des centralen Kerns bleibt der eine am Coenocentrum als Eikern zurück, der andere scheint aufgelöst zu werden.

Ein Kern wandert vom Antheridium, durch dessen schlauchförmigen Fortsatz, in die Oosphäre ein. Erst später findet eine Kernfusion, sowie die Auflösung des Coenocentrums statt.

Die zweimalige Kerntheilung vor der Bildung der Sexualkerne, sowie das Auftreten eines Sichelstadiums des Nucleolus und einer Synopsisphase vor der ersten Kerntheilung, sind Umstände, die es wahrscheinlich machen, dass diese Kerntheilungen eine Chromosomenreduction herbeiführen. Verf. bezeichnet diese Theilungen als homolog mit der Tetradentheilung der höheren Pflanzen. Noch treffender ist der Vergleich mit *Fucus* (p. 15), bei welcher Gattung Strasburger eine vor der Bildung der Sexualzellen eintretende Reduction constatirt hat.

O. Juel (Upsala).

Anonym, Die Leutewitzer Saatgutzüchtungen. (Deutsche landwirthschaftliche Presse. 1903. No. 5.)

Beschreibung der Zuchtstätte und der Veredlungsauslese, die nach Familien bei Leutewitzer Gelbhafer, einer Veredelung des sächsichen, gelben Gebirgshafers — Leutewitzer Runkel, einer Veredelung der Oberndorfer und — Leutewitzer Square head, einer Veredelung von aus Dänemark eingeführten Square head, betrieben wird. Verschiedene Abbildungen, darunter auch eine solche von Isoliergehäusern für Samenrunkeln. Fruwirth.

Kaiser, H., Ueber künstliche Kreuzungen von Victoria- und Prinzess Royal-Erbsen. (Deutsche landwirthschaftliche Presse. 1903. p. 213.)

Beschreibung der Eltern und der zwei aus den Nachkommen der erwähnten Bastardirung ausgewählten Formen. Die Beschreibung des Züchtungsverlaufes lässt erkennen, dass in der ersten Generation die grössere Höhe der Victoria-Erbse und die runde Form der Victoria-Formen dominirend war. Zahlenverhältnisse der Formen in der späteren Generation werden nicht angeführt. Fruwirth.

Kambersky, O., Studien über die böhmische Landgerste. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1903. Heft 1.)

Eine grosse Zahl Proben von böhmischer Landgerste, sowie von verschiedenen Züchtungssorten werden auf ihre Formeneinheit hin untersucht. Als Grundlage für die Formentrennung wird die Atterberg'sche Classification der Gersten (Journal für Landw. 1899) verwendet. Bei *H. distichum erectum* fand Verf. vielfach Missbildungen (Abbildung) bei der Basalborste, bei *H. distichum nutans* dagegen nie. Die Missbildungen sind nicht einheitlich je einem Individuum eigen, sondern finden sich regellos in einzelnen Aehren. Fruwirth.

Lochow, v., Wichtige Erfahrungen auf dem Gebiete der Getreidezüchtung, insbesondere der Roggenzüchtung. (Landwirthschaftliche Wochenschrift für die Provinz Sachsen. 1903. Nr. 6—8.)

Hier von Interesse ist der Hinweis auf die Einheitlichkeit in Halmbildung und Aehrenbesatz innerhalb einer Pflanze und auf die Vererbbarkeit der Art der Halmbildung, Strohstärke, Lückigkeit der Aehren und anderweitige Art des Besatzes der Aehren. Fruwirth.

Engler, A. [Zürich], Die Spitzfichten, ihre Entstehung und forstliche Bedeutung. (Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. LIV. No. 1. Bern 1903. p. 7—12. Mit 3 Abbildungen.)

Die Spitzfichte ist ein häufiger Baum der Gebirgswaldungen, charakterisirt durch schlanke, schmale Krone; Höhentriebe von normaler Länge, Aeste aber auffallend kurz und dünn, schlaff herabhängend. Verf. betrachtet als Ursache der Entstehung dieser Fichtenform die häufigen Spätfröste, unter denen nach seinen Beobachtungen die Gipfeltriebe nicht leiden, während die Seitentriebe erfrieren. Auf die gleiche Ursache lässt sich auch die buschige Verzweigung der Seitenäste zurückführen. — Die schmale Krone erscheint zudem zweckmässig gegen die Gewalt des Windes und den Schneedruck. Praktisch ist von Bedeutung, dass das Holz der Spitzfichte wegen der kurzen und leichten Aeste sich durch grosse Astreinheit auszeichnet.

Vogler (St. Gallen).

Leavitt, R. G., Foliar Outgrowths from the Surface of the Leaf of *Aristolochia Sipho*. (Rhodora. Vol. V. p. 38—39. fig. 1—2. Jan. 1903.)

Calls attention to a case of peculiar lamellate outgrowths arising from wounded leaves of this plant. Interprets the outgrowth as a consequence of the healing of the wounds.

H. M. Richards.

Blackman, Vernon H., On the conditions of teleutospore germination and sporidia formation in the *Uredineae*. (New Phytologist. Vol. II. No. 1. Jan. 1903. p. 10—14. With 1 Plate.)

Observations showing hat sporidia formation can only take place, if the promycelium reaches the air. The germ tube attains a greater length if submerged in water, but no sterigmata or sporidia are developed. Teleutospores of *Uromyces, Puccinia* and *Phragmidium* were employed.

A. D. Cotton.

Buchner, E. und **Meisenheimer**, Enzyme bei Spaltpilzgährungen. [Vorläufige Mittheilung.] Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft. 1903. Jahrgang XXXIV. No. 3. p. 634 —638.)

Milchsäurebakterien (*Bacillus Delbrücki* Leichm.), aus der Culturflüssigkeit durch Centrifugiren abgeschieden, wurden mit Quarzsand zerrieben und einer Rohrzuckerlösung zugesetzt, in welcher dann nach 2—6 Tagen Milchsäure nachgewiesen wurde. Ebenso zerriebene Häute von Essigbakterien wurden verdünntem Alkohol zugesetzt und filtrirte Luft durchgepresst; nach 3 Tagen enthielt die Flüssigkeit Essigsäure. Zusatz von Kreide war in beiden Fällen von Nutzen.

Wehmer (Hannover).

Gerber, [C.], Influence d'une augmentation momentanée de la tension de l'oxygène sur la respiration des fruits à éthers volatils, pendant la période où, mûrs, ils dégagent un parfum. (C. R. hebd. de la Société de biologie à Paris. 17 février 1903. p. 267.)

L'augmentation brusque et momentanée de la tension de l'oxygène modifie la valeur du quotient respiratoire des fruits parfumés. Le quotient respiratoire est d'autant plus faible que la tension de l'oxygène est plus élevée. Cette diminution de la valeur du quotient de fermentation des fruits parfumés est due à l'oxydation des alcools qui se produisent normalement dans leurs tissus et qui sont la cause des valeurs très élevées du rapport $\frac{CO^2}{O}$ chez ces fruits.

Si la valeur du quotient respiratoire se maintient au dessus de l'unité, malgré l'augmentation de la tension de l'oxygène, l'oxydation des alcools est partielle; il se forme une plus grande quantité d'éthers volatils et le parfum augmente. Si, au contraire, la valeur de ce quotient tombe au dessous de l'unité, l'oxydation des alcools est totale et l'arome disparaît ou tout au moins diminue beaucoup. A. Giard.

Gerber, [C.], Respiration des fruits parfumés lors de leur maturation complète quand on les place à l'état vert et non parfumés dans de l'air enrichi en oxygène. (C. R. hebd. de la Soc. de biologie à Paris. 17 février 1903. p. 269.)

1⁰ L'élévation brusque et momentanée de la tension de l'oxygène augmente la valeur du quotient respiratoire des fruits en éthers volatils, tant qu'ils sont verts et non parfumés. D'inférieur à l'unité le quotient devient supérieur à cette valeur et prend tous les caractères d'un quotient de fermentation.

Cette action est inverse de celle observée avec les fruits mûrs et parfumés.

2⁰ L'élévation prolongée de la tension de l'oxygène hâte la maturation des fruits à éthers volatils, si bien qu'en opérant avec un fruit vert, à une première phase pendant laquelle le quotient augmente, succède une seconde phase pendant laquelle il diminue. A. Giard.

Kellerman, K. F., The Effects of various Chemical Agents upon the Starch converting Power of Taka-Diastase. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXX. p. 56—70, Jan. 1903.)

In very weak solutions of mineral acids accelarated action, completely checking it in more concentrated form. Various organic acids acted in a similar way except acetic and malic acids. In these the weakest solutions showed a strongly inhibitory power, while somewhat stronger solutions were accelerative. All alkalies seemed detrimental as were metallic salts.
H. M. Richards.

Marcuse, M., Anatomisch-Biologischer Beitrag zur Mycorrhizenfrage. (Jenaer Inaugural - Dissertation. Dessau 1902. 36 pp. Mit 1 Taf.)

In der Arbeit werden sorgfältige Angaben über die endotrophen Mycorrhizen von *Epipogon Gmelini, Corallorrhiza innata, Neottia, Orchis, Ophrys muscifera, Polygala amara, Pirola*-Arten, *Linum catharticum, Botrychium lunularia, Podocarpus chinensis* zugleich in ihrer Abhängigkeit von der Vegetationsperiode und Standortsverhältnissen gegeben. Sie verfolgt im Wesentlichen den Zweck, die anatomische Grundlage für die Stahl'sche einheitliche Auffassung von der Bedeutung der *Mycorrhiza* im Kampf um die Nährsalze im Humus sicherzustellen. Die hierfür nothwendige Communication der Pilzhyphen des Substrats mit den in der höheren Pflanze lebenden wird zumal für junge Wurzeln festgestellt, und dass es sich besonders bei *Orchideen* um austretende Hyphen handelt. Für *Neottia* wird dagegen in Bestätigung der Angaben von W. Magnus und Noel Bernard das Fehlen resp. eine sehr spährliche Verbindung festgestellt. Die Erklärung wird in dem gegenüber *Epipogon* und *Corallorrhiza* sehr langsamen Wachsthum gesucht. Werner Magnus (Berlin).

Reed, H. S., Methods in Plant Physiology VI and VII. (Journal of Applied Microscopy. Vol. 5. p. 2084—2087. Dec. 1902. Vol. 6. p. 2127—2129. Jan. 1903.)

VI. Describes various experiments for class use on the subject of carbon assimilation.

VII. Describes experiments for class use on 1. Effect of Preventing the Access of Carbon dioxide to Land Plants; 2. the same as regards Water Plants; 3. the relation of Light to the Evolution of Oxygen; 4. Dependence of the Evolution of Oxygen on Carbon dioxide. H. M. Richards.

Collins, F. S., The *Ulvaceae* of North America. (Rhodora. Vol. V. p. 1—31. pl. 41—43. January 1903.)

Critical notes with keys on the three species of *Ulva*, ten of *Monostroma*, nineteen of *Enteromorpha* and one of *Ilea* reported in North America. *M. fuscum, M. Blyttii* and *M. splendens* are all united under *M. fuscum. M. pulchrum* is retained as a species. Examination of an authentic specimen of *Ulva merismopedioides* Wood, shows it to be *M. quaternarium.* No new species described and a single new form *tenuis* under *E. intestinalis.* Citations to the principal American literature are given and numerous facts with regard to habitat, distribution, relationships etc. are presented. Moore.

Barthelat, G. J., Les *Mucorinées* pathogènes et les mucormycoses chez l'homme et chez les animaux. (Thèse de médecine. 1903. Paris, Librairie de Rudeval, 4 rue Antoine Dubois. 127 pages avec figures.)

Cet ouvrage est divisé en 3 parties: I. Caractères botaniques des *Mucorinées* pathogènes; II. Mucormycoses spontanées; III. Mucormycoses

expérimentales. Si l'on ne doit pas y chercher de données botaniques nouvelles, on y trouvera du moins un résumé complet et exact de nos connaissances actuelles sur les *Mucorinées* pathogènes et la reproduction des figures concernant chaque espèce.

L'auteur établit expérimentalement l'innocuité des *Mucor Mucedo, racemosus, alternans* et *Rhizopus stolonifer.* Les expériences sur le *Mucor corymbifer* mettent en lumière plusieurs faits nouveaux.

Les mucormycoses respectent le foie si généralement atteint par les *Aspergillus.* Dans le rein, le *Mucor corymbifer* se développe de préférence dans les tubes urinifères et non dans les glomérules. Il exerce une action mécanique et nécrosante; la néphrite concomitante, l'absence de dégénérescence graisseuse et la rareté des réactions inflammatoires distinguent la mucormycose de l'aspergillose.

Il n'a pas été possible de modifier la virulence des spores ni de conférer l'immunité aux animaux. Le *Mucor corymbifer* agit par son action mécanique et non par ses produits solubles.

Paul Vuillemin.

Beauverie, J., Sur une maladie des Pivoines. (Horticulture nouvelle, Lyon. 1902. 6 pages.)

Le parasite qui cause cette maladie a été décrit par Oudemans sous le nom de *Botrytis Paeoniae.* La longueur des spores, deux fois plus grande que la longueur moyenne des spores du *B. cinerea,* ne paraît pas justifier une distinction spécifique.

Pour prévenir la maladie, on fait des sulfatages répétés sur les pieds sains; pour la traiter on déchausse les pieds atteints, on coupe la tige au niveau du collet et l'on traite les racines par les solutions cupriques. On replante sur place ou mieux dans un sol indemne.

Paul Vuillemin.

Bubak, Franz, Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Bosnien und Bulgarien. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LIII. Wien 1903. No. 2. p. 49—52.)

Anschliessend an den ersten Beitrag, der in den Sitzungsberichten der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, Prag, 1900 erschienen ist, veröffentlicht Verf. einige (21) recht interessante Pilze aus diesem Gebiete.

Neu beschrieben und mit deutschen Diagnosen versehen sind folgende Arten: 1. *Ramularia bosniaca* Bub. (auf *Scabiosa columbaria),* 2. *Tilletia Velenovskyi* Bub. (bei Sadovo in Bulgarien im Fruchtknoten von *Bromus arvensis,* von *Tilletia Lolii* Auersw. durch grössere und hellere Sporen verschieden), 3. *Doassansia Peplidis* Bub. (auf *Peplis alternifolia* M. B. bei den Haskover Thermen in Bulgarien; die Nährpflanze dieser Art war bisher nur aus Asien und Süd-Russland bekannt).

Verf. macht noch darauf aufmerksam, dass die von C. Massalongo auf *Knautia arvensis* gefundene *Ramularia Succisae* var. *Knautiae* als selbstständige Art aufzufassen sei, und Verf. benennt sie daher *Ramularia Knautiae* (C. Mass) Bub. Sie wurde vom Verf. und von Kabát in Böhmen an verschiedenen Orten gefunden.

Von einigen der interessanten Arten werden ergänzende Diagnosen gegeben

Matouschek (Reichenberg).

Costantin et **Lucet,** Sur le *Sterigmatocystis pseudonigra.* (Bulletin de la Société mycologique de France. 1903. T. XIX. p. 33—44.)

Le *Sterigmatocystis pseudonigra* trouvé en semant des croûtes épidermiques d'un Cheval teigneux, présente tous les caractères du *St. nigra;* mais il donne constamment des fructifications plus clairsemées

à la surface du thalle. C'est une petite espèce du même stirpe que le *St. nigra.* Paul Vuillemin.

Dangeard, P. A., Un nouveau genre de *Chytridiacées:* le *Rhabdium acutum.* (Comptes rendus Acad. Sciences, Paris. 16 février 1903.)

Fixés à la surface des filaments de *Spirogyra* et d'*Oedogonium*, ces Champignons transforment tout leur corps végétatif en une série de zoosporanges emboîtés l'un dans l'autre. Les zoospores réniformes, uniflagellées, sont au nombre de 16. Le genre *Rhabdium* est intermédiaire entre les *Chytridiacées* et les *Saprolegniacées.* Paul Vuillemin.

Eriksson, Jakob, Om frukträdsskorf och frukträdsmögel samt medlen till dessa tjukdomars bekãmpande. [Ueber den Obstschorf und den Obstschimmel, nebst den Mitteln zur Bekämpfung dieser Krankheiten.] (Kgl. Landtbr. Akads. Handl. och Tidskr., Stockholm. 1903. 21 pp. Mit 10 Textfiguren und 2 Lichtdruckstafeln.)

Seit dem Anfange der achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts tritt der Obstschorf *(Venturia dendritica* und *V. pyrina)* in den schwedischen Obstbaumpflanzungen sehr verheerend auf. Der Apfelpilz greift fast alle Apfelsorten im gleichen Maasse an. Bei den einzelnen Birnensorten dagegen kommt eine auffallende Verschiedenheit der Empfänglichkeit gegenüber die Krankheit zum Vorschein. Die am schwersten befallenen Birnensorten sind in der Umgegend von Stockholm: Frellerö-, Larsmesse- und Jacobs-Birnen. Bei diesen Sorten werden theils die Aeste, theils die Früchte jedes Jahr stark beschädigt, oft so stark, dass jene sterben und diese unbrauchbar werden. Die eine Lichtdruckstafel zeigt die verschiedenen Altersstadien des Birnenpilzes an den Zweigen der Frellerö-Birne. — Im Herbst 1902 wurden Infectionsversuche mit den beiden Schorfarten auf *Pyrus Malus*, *P baccata* und *P. communis* ausgeführt. Die Inkubationsdauer bei diesen Versuchen wurde zu 16 bis 22 Tagen bestimmt. — Die Natur und Entwickelungsgeschichte der Pilzarten, sowie die Schutzmittel gegen dieselben, werden, hauptsächlich nach Aderhold, beschrieben.

Nächst dem Schorfe ist in den Obstpflanzungen Schwedens der Schimmel *(Monilia fructigena* und *M. cinerea)* die am meisten zerstörende Pilzkrankheit. Seit alter Zeit ist der Schimmel auf den Früchten der Aepfel und der Pflaumen, bisweilen auch auf den der Birnen und Kirschen, gut bekannt. In dem letzten Jahrzehnt ist jedoch die Schimmelkrankheit auch auf jungen blatt- und blüthentragenden Zweigen bei Sauerkirschen und bei Aepfeln (Weisser Astrakan u. a) aufgetreten. — Verf beschreibt, hauptsächlich nach Woronin und Frank, die Natur der Pilze und theilt eigene Versuche mit, in welchen er Pflaumen, Aepfel und Birnen mit dem Pflaumenpilze erfolgreich inficirte. Eine Lichtdruckstafel zeigt die Ergebnisse dieser Infection. — Zuletzt werden die Schutzmittel gegen den Obstschimmel besprochen. Eriksson.

Godfrin, Julien, Espèces critiques d'*Agaricinées* (*Panaeolus campanulatus* L., *P. retirugis* Fr., *P. sphinctrinus* Fr.) (Bulletin de la Soc. mycol. de France. t. XIX. 1903. p. 45—55. avec 8 fig.)

Chez le *P. retirugis,* le revêtement du chapeau et le tissu intérieur du réceptacle passent de l'un à l'autre sans démarcation tranchée. Chez les deux autres, la couche de revêtement à cellules polyédriques contraste avec le tissu réceptaculaire formé de tubes étroits. Le changement est brusque. De plus le revêtement est traversé par des hyphes réceptaculaires redressés et renflés en poire. Chez le *P. sphinctrinus*, la couche de revêtement est plus épaisse que chez le *P. campanulatus*.

Chez le *Panaeolus fimicola*, la couche de revêtement comprend une seule assise de cellules et n'est pas traversée par des émergences piliformes. Cette espèce possède aussi des cystides qui n'existent pas chez les trois précèdentes. Paul Vuillemin.

Hansen, Emil Chr., Nye Undersøgelser over Gærarternes Kredsløb: Naturen. [Neue Untersuchungen über den Kreislauf der Hefearten in der Natur.] (Oversigt over Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlingar. 1902. No. 6. p. 205—214. — Deutsche Ausgabe in Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. 2. Abt. 1903.)

Früher hatte Verf. in der Umgegend von Kopenhagen den Kreislauf in der freien Natur des kleinen eigenthümlichen *Saccharomyces apiculatus* studirt; als Untersuchungsobject besitzt diese Art den grossen Vortheil im Vergleich mit den eigentlichen *Saccharomyceten*, dass sie durch die einfache mikroskopische Beobachtung leicht kenntlich ist. Verf. fand hierbei, dass diese Art im Sommer auf süssen, saftigen Früchten (Erdbeeren, Stachelbeeren, Kirschen, Pflaumen, Trauben) lebt, die als ihre normale Entwickelungshöfe anzusehen sind. Von der einen Frucht zur andern wird sie durch Insekten und Vögel geführt; durch Regen und niedergefallene Früchte wird sie auf die Erdoberfläche gebracht, woher sie in Trockenperioden vom Winde emporgewirbelt und mit dem Luftstaube herumgeführt oder vom Regen auf niedrige Pflanzen hinaufgepeitscht werden kann. Sie überwintert im Erdboden, ihrem normalen Winteraufenthaltsort, um mit dem folgenden Sommer denselben Kreislauf von neuem wieder anzufangen.

Von grösserem Interesse war es, den Kreislauf in der freien Natur der eigentlichen *Saccharomyceten* (zu denen der nicht sporenbildende *S. apiculatus* nicht gehört) festzustellen; die Untersuchung war aber hier weit schwieriger; die Arten lassen sich durch die blosse mikroskopische Unterscheidung nicht von einander unterscheiden, und können ausserdem mit Arten anderer Gattungen, die auch in der Form von Hefezellen auftreten *(Torula, Dematium, Fumago, Exoascus* etc.) verwechselt werden. Jede Bestimmung erheischt daher einen Culturversuch, und eine sehr grosse Anzahl von Culturversuchen war daher nothwendig, wenn sichere, allgemeingültige Resultate erzielt werden sollten. Diese Schwierigkeiten hat Verf. jetzt überwunden, und Hunderte von Analysen sind zur Beantwortung der gestellten Frage ausgeführt. Die Untersuchungen sind theils in der Umgebung von Kopenhagen, theils im Harz, in den Alpen und Norditalien ausgeführt. Aus den Untersuchungen in der Umgegend von Kopenhagen ging hervor, dass die eigentlichen *Saccharomyceten* zu allen Zeiten des Jahres und überall sich im Erdboden finden; der Erdboden der Obstgärten enthält indess die meisten, und ihre Anzahl nimmt allmählich ab, je mehr man sich von den Obstgärten entfernt. Ferner wurde festgestellt, dass der Erdboden der eigentliche Aufenthaltsort der *Saccharomyceten* ist.

Aehnliche Resultate ergaben die Untersuchungen in Gebirgsgegenden (im Harz, in den Alpen). In Wein- und Obstgärten am Fusse der Berge und an ihren Abhängen hinauf fanden sich die *Saccharomyces*-Arten in reichlicher Menge; bergaufwärts nahm die Anzahl derselben ab, und zuletzt hörten sie vollständig auf. Aus den Untersuchungen in Norditalien ging hervor, dass sowohl *S. apiculatus* als auch die eigentlichen *Saccharomyceten* dort im Erdboden überwintern, also in einem Klima, das bedeutend wärmer als in dem der Umgegend von Kopenhagen ist.

Ausser dem normalen Entwickelungshofe, den Früchten, giebt es in der freien Natur andere Entwickelungshöfe, jedoch nur von sekundärer Bedeutung, die wichtigsten sind die Flüssigkeiten des Erdbodens, besonders die wässerigen Auszüge von Pflanzentheilen und Dünger.

Aus den angestellten Untersuchungen zeigt sich, dass die eigentlichen *Saccharomyceten* in Bezug auf ihren Kreislauf in der freien Natur sich auf dieselbe Weise verhalten, wie Verf. früher für *S apiculatus* nachgewiesen hat, nur mit dem Unterschiede, dass sie sich in längeren Radien von ihren Ursprungsorten als diese Art ausbreiten. Die Ursache hierzu sucht Verf. in dem Umstande, dass sie im Gegensatz zu *S. apiculatus*, Sporen bilden, die eine stärkere Austrocknung als die vegetativen Zellen vertragen; hierdurch werden sie befähigt, eine längere Reise durch die Luft als *S. apiculatus* auszuhalten. Auch vermehren sich die eigentlichen *Saccharomyceten* mit grösserer Leichtigkeit als *S. apiculatus* in den Flüssigkeiten, mit denen die Erdoberfläche durchtränkt ist, wie sie auch einen langen Aufenthalt im Wasser besser vertragen. Hierdurch können sie mit den Flüssigkeiten des Erdbodens in lebendem Zustande weiter herumgeführt werden als *S. apiculatus*. Johs. Schmidt.

Hedgcock, G. G. und **Haven Metcalf**, Eine durch Bakterien verursachte Zuckerrübenkrankheit. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. 1902. p. 321—324.)

Bei der hier beschriebenen Krankheit, welche an der Wurzelspitze ihren Anfang nimmt, geht die Rübe allmählich total in Fäulniss über. Das parenchymatische Gewebe wird zuerst angegriffen, wobei Höhlen in demselben entstehen. Die erkrankte Rübe sieht auf dem Querschnitt anfangs grau oder graugelb, zuletzt röthlich-schwarz aus; schwärzliche Ringe oder Flecke sind aber nicht vorhanden. Die gebildete Flüssigkeit riecht stark nach Essigsäure. Aus den faulen Rüben wurde ein facultativ anaërobes *Bacterium* von 1,5—3,0 μ Länge und 0,8 μ Breite isolirt, das Verff. für neu und für den Krankheitserreger halten und dessen physiologisches Verhalten besprochen wird. Es gelang, durch künstliche Infection an den Rüben — und zwar am leichtesten an gesunden, kräftigen Pflanzen — die Krankheit zu erzeugen. Auch andere Pflanzen werden von diesem Organismus angegriffen. Die Krankheit scheint nur in nassen Böden aufzutreten und verursacht auch unter den eingewinterten Rüben ein bedenkliches Faulen. Verff. halten es für angebracht, die von trockenem Standort geernteten Rüben nicht mit solchen von nassen Böden zusammenzubringen. Weitere Angaben über den Organismus werden in Aussicht gestellt. Laubert (Berlin).

Künckel, d'Herculais Jules, Causes naturelles de l'extinction des invasions de Sauterelles. — Rôle du *Mylabris variabilis* et de l'*Entomophthora Grylli* en France [1901—1902]. (Association française pour l'Avancement des sciences, Congrès de Montauban. 1902. p. 241—242.)

Le *Mylabris variabilis*, dont les larves vivent dans les coques ovigères des *Acridiens*, a suivi le *Caloptenus italicus* L. dans ses invasions à travers la France jusqu'à la vallée de la Loire.

L'*Entomophthora Grylli*, dans les vallées humides, s'est multiplié en abondance aux dépens du *Caloptenus italicus*, tandis qu'il ne touchait pas au *Pachytylus nigro-fasciatus*.

Paul Vuillemin.

Linhart, Der Rothklee-Stengelbrenner. (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. Jahrg. I. 1903. p. 15—21.)

Die Mittheilung enthält eine Zusammenstellung über das Auftreten der neuen durch *Gloeosporium caulivorum* verursachten Klee-Krankheit. Diese ist in Europa sehr verbreitet, hauptsächlich auf den meistgebauten europäischen und amerikanischen Kleesorten und kann bedeutenden Schaden verursachen. Ob die Krankheit, wie vermuthet wurde, aus Amerika eingeschleppt worden ist, ist noch nicht erwiesen. Die Verbreitung erfolgt sehr wahrscheinlich durch unvollkommen gereinigtes, inficirte Stengelpartikel enthaltendes Saatgut. Zum Schutz ist zu beachten: In stark inficirten Gegenden ist besser Kleegrasgemenge anstatt reinen Rothklee zu bauen. Stark inficirte Theile der Felder sind früher abzumähen. Das Saatgut ist in einer 1°/₀ Kupfervitriollösung abzuwaschen und dabei das Obenaufschwimmende zu beseitigen.

Laubert (Berlin).

Möller, Alfr., Ueber gelungene Culturversuche des Hausschwammes *(Merulius lacrymans)* aus seinen Sporen. (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. p. [6]—[14]. Taf. II.)

Verf. weist zunächst ausführlich und eingehend auf ältere Culturen des Hausschwammes aus seinen Sporen hin, die Poleck 1885 veröffentlicht hatte. Er hebt sie gegenüber den Angaben Hartig's über die Keimung der Sporen des Hausschwammes hervor und berichtet dann seine eigenen Untersuchungen darüber. Während Hartig nur Keimung des Hausschwammes bei Zusatz von Urin zur Nährlösung erhielt, die, wie Verf. hervorhebt, bald durch Bakterien gestört wurden, erhielt Möller reichliche Keimung derselben in Malzextractlösung bei 25° C. Schon nach 24 Stunden waren 70°/₀ der frisch aufgefallenen Sporen gekeimt, und nach 48 Stunden waren die Keimschläuche schon zu verzweigten Mycelfäden ausgewachsen. Bei 18° traten nur wenige Ansätze von Keimung und bei 35° trat keine Keimung ein. Verf. fand den Zusatz von 1°/₀ phosphorsaurem Ammoniak sehr fördernd für die Keimung und erhielt dann schon bei Zimmertemperatur an 60°/₀ der ausgesäeten Sporen die Keimung. Verf. weist daher den Gedanken, dass der Hausschwamm aus wärmeren Ländern zu uns gekommen sei, woran man bei der Optimumstemperatur von 25° für die Keimung in Malzextractlösung denken könnte, zurück. Die von v. Tubeuf und Appel beobachteten stäbchenförmigen Gemmen hat er auch bei Nährstoffmangel auftreten sehen, aber nie bei üppig ernährten Culturen beobachtet.

Verf. erörtert noch den Bau der herangewachsenen Mycelien und hebt die schon von Hartig hervorgehobenen Schnallenbildungen des Mycels mit Seitenzweigen aus denselben hervor.

Zum Schlusse theilt Verf. noch mit, dass er in von ihm construirten Kulterflaschen mit etwa 1 Liter Nährlösung in 5 Wochen ein Hausschwammmycelpolster von 18 cm. Länge und 15 cm. Breite, bedeckt mit dem characteristischen Seidenfilz des Luftmycels, beobachtet hat.

Die Tafel bringt die vorzüglich reproducirten Photographien der vom Verf. beschriebenen Sporenkeimungen und Mycelien.

P. Magnus (Berlin).

Osterwalder, A., Nematoden an Freilandpflanzen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. 1902. p. 338—342.)

Die Zahl derjenigen Pflanzen, an denen Blattkrankheiten durch Nematoden hervorgerufen werden, ist nicht unbeträchtlich; Verf. zählt 15 Freiland-Stauden auf, an denen er die Erscheinung constatirte. Bei der Disposition zu dieser Krankheit spielt der morphologische und anato-

mische Bau der Blätter jedenfalls eine hervorragende Rolle. Gewächse mit saftigen resp. grundständigen Blättern scheinen der Nematoden-Gefahr besonders ausgesetzt zu sein. Die Blattflecke sind charakteristisch, eckig, scharf begrenzt. In den meisten Fällen handelte es sich um *Aphelenchus olesistus,* bei *Chelone* und *Phlox* um *Tylenchus devastatrix.* Bei *Phlox decussata* wurden interessante Deformationen: Stengelhypertrophien, reichliche Verzweigung, abnorm ausgebildete Blätter (hierzu Abbildungen) beobachtet. Laubert (Berlin).

PRUNET, Contribution à l'étude de la rouille des Céréales. (Assoc. française pour l'avancement des Sciences, Congrès de Montauban 1902. 1ère partie. p. 222—223.)

Dans la région toulousaine, en 1902, le Blé a été attaqué surtout par le *Puccinia triticina* et l'Avoine surtout par le *P. coronifera*; le Seigle uniquement par le *P. dispersa*, l'Orge par le *P. simplex.*

L'abondance de chaque espèce de *Puccinie* sur les Céréales n'est pas en rapport avec celle des hôtes complémentaires. Ainsi un champ d'Avoine bordé par une haie d'Epine-vinette n'a été que faiblement atteint par le *P. Graminis;* il a été au contraire fortement attaqué par le *P. coronifera,* bien que le *Rhamnus cathartica* manquât dans le voisinage.

Paul Vuillemin.

PRUNET, A., Le mildiou de la Pomme de terre. (Revue de Viticulture. T. XVIII. 1902. p. 156—162, 267—269, 354—359.)

Le *Phytophthora infestans*, en germant, pénètre aisément dans les tubercules frais, mais le liège s'épaissit sur les pommes de terre arrachées et l'obstacle devient insurmontable. Le mildiou de la pomme de terre présente généralement deux périodes de développement. La plus redoutable survenant à la fin de l'été ou en automne épargne les variétés hâtives.

Les diverses variétés opposent à l'invasion une résistance inégale suivant les années et les pays; cependant certaines d'entre elles sont plus constamment réfractaires que d'autres. La variété magnum bonum est la plus résistante de toutes; le Richters imperator et la géante bleue sont assez résistantes; les variétés fines sont les plus sensibles.

L'auteur termine par des renseignements sur les pertes inégales causées selon l'époque de l'apparition de la maladie et sur le traitement cuprique qui est efficace à la condition d'être employé préventivement.

Paul Vuillemin.

RAVAZ, L., Nouvelles recherches sur la résistance au phylloxéra. (Ann. de l'Ecole nat. d'Agriculture de Montpellier. Nelle Série. T. I. 1903. 20 pages et 2 pl.)

Partant de ces faits, que les lésions des radicelles ont une importance nulle ou presque nulle et que par conséquent la réceptivité des radicelles n'a rien à faire avec la résistance de la Vigne au Phylloxéra, que dès lors il importe seulement de connaître la réceptivité des racines, c'est-à-dire des organes sur lesquels se forment les tubérosités, qui seules ont de la gravité, Ravaz a institué une méthode de détermination de la résistance phylloxérique. Cette méthode consiste à placer la Vigne dont on veut déterminer la résistance et un témoin dont la résistance est connue dans un même sol préparé de telle sorte que l'insecte est obligé de vivre exclusivement sur les racines.

Si l'on possède une série de sortes de Vignes de résistance progressivement croissante, on établit une échelle de résistance phylloxérique à laquelle il est facile de rapporter la sorte qu'on veut essayer.

Ravaz établit l'échelle suivante de témoins par ordre de résistance décroissante: *Rupestris, Riparia*, Viala, Taylor, Clinton, Jacquez. Certaines variétés désignées sous les mêmes noms n'ont pas la même résistance que ces types. D'autre part les hybrides franco-américains ne sont suffisamment résistants que dans les conditions de terrain, de culture et de taille qui permettent à l'accroissement en épaisseur des racines attaquées de marcher plus vite que l'altération en profondeur.

Les hybrides expérimentés n'offrent des chances de durée suffisante que dans les sols sablonneux et frais, ou très riches.

Paul Vuillemin.

Rehm, H., Beiträge zur Ascomyceten-Flora der Voralpen und Alpen. Theil I. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LIII. Wien 1903. No. 1. p. 9—14.)

Die interessanten 29 Funde rühren insgesammt aus dem Kaiserthal bei Kufstein in Nordtirol her. Beschrieben werden zumeist mit lateinischen genauen Diagnosen 7 neue Species und Varitäten:

Trichosphaeria Dryadea (Beschreibung erfolgt bei der Ausgabe von Rehm *Ascomyceten* exs. fasc. 30 in „Hedwigia" 1903), *Rosellinia* (*Amphisphaerella*) *Hypophaës* (ad folium putridum *Hippophaës rhamnoidis*, von *Rosellinia macra* E. et E. durch viel kleinere Sporen verschieden), *Melanopsamma balnei ursi* (ad ramulos emortuos *Dryadis octopetalae*, von *Melanopsamma anaxaea* (Speg.) Sacc. auf *Dryas octopetala* durch bedeutend grössere Perithecien und grössere Sporen verschieden), *Didymosphaeria Hippophäës* (an faulenden vorjährigen Blättern von *Hippophaë rhamnoides*; Beschreibung erfolgt in „Hedwigia" 1903). *Metasphaeria chaetostroma* Sacc. nov. var. *Urticae* (an dürren Stengeln von *Urtica dioica;* unterscheidet sich von der auf *Vitis vinifera* beschriebenen Art nur durch die bloss 30 μ langen Borsten an der Spitze des Gehäuses, 80—90 μ lange, 10—12 μ breite Schläuche und 18—20 μ lange, 5 μ breite, meist an jedem Ende mit einem ganz kurzen Anhängsel versehene Sporen), *Teichospora disconspicua* (ad frustula putrescentia *Pini*, von allen beschriebenen Arten durch die kleinen, fast papillenlosen Perithecien und die kleinen blassen, stumpfen, nur meist in einer Zelle senkrecht getheilten Sporen verschieden) und *Lachnum idaeum* (ad ramulos emortuos *Vaccinii Vitis idaeae*, durch den Mangel einer eigentlichen Behaarung von dem zunächst stehenden *Lachnum flavofuligineum* [Alb. et Schw.] verschieden).

Einige Arten erhalten ergänzte Diagnosen; häufig werden auch Fundorte aus anderen Theilen der Alpen, aus Ungarn, Franken etc. namhaft gemacht.

Matouschek (Reichenberg).

Schertel, S., Ueber Leuchtpilze, unsere gegenwärtigen Kenntnisse von ihnen; ihr Vorkommen in Litteratur und Mythe. (Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgegeben von Leimbach. XX. 1902. p. 39—42, 56—60, 76—77, 139—152.)

Nach einigen einleitenden physikalischen Bemerkungen über Luminescenz, Fluorescenz und Phosphorescenz und die Verbreitung derartiger Erscheinungen überhaupt kommt Verf. speciell auf die Pilze zu sprechen, unter denen er als leuchtend *Photobacterien*, *Agaricineen*

(*A. melleus, olearius* u. A.) *Polyporeen (Polyporus sulfureus)* und *Xylarieen (Xylaria Hypoxylon)* aufführt. Statt der elementaren allgemeinen Bemerkungen über diese Pilze wären eingehendere Angaben über deren Leuchterscheinungen erwünschter gewesen. Den Schluss bilden einige Citate aus alten Schriften (Bibel, Aristoteles etc.), sowie Sagen, in denen Leuchtpilze eine Rolle spielen. Ruhland (Berlin).

SPESCHNEW, N. N., Arbeiten des Kaukasischen mycologischen Laboratoriums. (Arbeiten des botanischen Gartens zu Tiflis. Lief. VI. Heft 2. Tiflis 1902. p. 75—84.) [Russisch, 1., 2. mit französ., 3. mit deutschem Resumé.]

1. *Stilbum* sp. auf den Blättern des Weinstocks. (Un *Stilbum* sur les feuilles de la vigne.) — Verf. fand, auf den lebenden Blättern, nur der amerikanischen *Riparia*-Reben eine *Stilbum*-Art, welche grosse hellbraune Flecke hervorruft. Der Pilz scheint selten zu sein, und wurde nur in den Weinbergen Kacheticus im September beobachtet. Die Beschreibung ist nur in russischer Sprache gegeben.
2. Ueber das Auftreten und den Charakter des Blackroth im Dagestan. (Sur la forme d'altération du raisin au Daguéstan.) — Deutsch in Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, Bd. XII, 1902, Heft 1-2, p. 10 erschienen. Vergl. Referat im Bot. Centralbl, Bd. XC, p. 162
3. Ueber eine durch Pilze auf einigen Formen des Wachholders hervorgerufene teratologische Erscheinung. (Vorläufige Mittheilung.) In der Diagnose von *Juniperus macropoda* Boiss. wird auf die besondere Form der männlichen Kätzchen, welche auf verlängerten, keulenförmigen Stielen sitzen und mit verdickten Blattelementen besetzt sind, hingewiesen. Die „Kätzchen“ sind aber bloss, nach den Untersuchungen von Medweden, teratologisch deformirte vegetative Knospen Die genauere Untersuchung dieser Thatsache wurde dem Verf. anvertraut. Es stellte sich heraus, dass fast jedes Blatt auf beiden Flächen mit Perithecien besetzt ist Der Pilz gehört zur Gattung *Clypeolum* und steht dem *Cl. minutissimum* Speg. am nächsten, ist aber mit dieser Art nicht identisch Der Pilz wurde auf *J. macropoda* Boiss, *J. isophyllos* C. Koch und auf *J. Sabina* L. beobachtet

W. Tranzschel.

SYDOW, H, und SYDOW, P., Ueber die auf *Anemone narcissiflora* auftretenden *Puccinien*. (Annales mycologici. I. 1903. p. 33—35.)

Die Verff. haben Originalexemplare von *Puccinia Schelliana* Thüm. und *Puccinia vesiculosa* Schlecht., sowie eine von Griffith in seinen West American Fungi No. 328 als *Pucc. vesiculosa* herausgegebene, von L. Shear gesammelte Form untersucht, um zu prüfen, ob die genannten beiden Arten wirklich verschieden seien, und dabei gefunden, dass nicht allein dies der Fall, sondern dass auch der letztgenannte Pilz von jenen beiden verschieden ist. Sie bezeichnen ihn als *Puccinia reiecta* n. sp. Von allen drei Arten sind nur Teleutosporen bekannt, eine andere Sporenform wird anscheinend nicht gebildet. Die Unterscheidung stützt sich auf Verschiedenheiten in den Dimensionen der Sporen und in der Beschaffenheit der Sporenoberfläche. Diese ist bei *Pucc. reiecta* mit kräftigen Warzen bedeckt, bei *Pucc. vesiculosa* punktirt-feinwarzig, bei *Pucc. Schelliana* glatt oder wellig mit niedrigen, aber breiten Buckelwarzen versehen. Bei *Pucc. vesiculosa* haben endlich die Sporen eine Scheitelpapille, die den anderen Arten fehlt. Dietel (Glauchau).

Verdun [**P.**] et **Bouchez** [**G.**], Recherches sur la mélanotrichie linguale [langue noire]. Lille. 1903. 8⁰. 62 pp. 4 planches.)

Le singulière affection étudiée par Verdun et Bouchez a été appelée successivement nigritie de la langue (Bertrand de St. Germain), langue noire (Raynaud), coloration noire extrinséque de la langue (Gubler), glossophytie (Dessois), mélanotrichie linguale (Surmont). En Angleterre c'est surtout sous les noms de nigrities linguae et black tongue qu'on la désigne. Les auteurs allemands emploient principalement les expressions de Schwarze Zunge et Schwarze Haarzunge. La mélanotrichie a souvent été considerée comme une maladie parasitaire et attribuée à la présence d'un champignon: *Leptothrix buccalis* Vidal (1876), *Glossophyton* (Dessois 1878), *Micrococcus* (Bizzozero 1886), *Mucor niger* (Ciaglinski et Hewelke 1893, Schmieghelow 1896, Sendziak 1894) etc.

Ayant eu l'occasion d'étudier histologiquement un certain nombre de cas de langue noire, Verdun et Bouchez prennent nettement position parmi les pathologistes qui nient l'origine parasitaire de la maladie et considèrent comme des impuretés secondaires les divers champignons signalés par leurs devanciers sur les papilles linguales hypertrophiées.

Les poils qui caractérisent la mélanotrichie linguale (bien distincte de la nigritie tégumentaire) sont le résultat de l'allongement des papilles filiformes. Ils se forment exactement de la même façon que ceux qui normalement coiffent les papilles et dont ils ne différent que par leur longueur.

L'épithélium de la muqueuse malade se caractérise par l'apparition de cellules à éléidine.

La coloration des poils, nulle vers leur base, s'accentue vers l'extrémité libre où elle augmente du jaune pâle au brun foncé à mesure qu'ils s'allongent.

L'absence de microphytes dans l'épaisseur de la muqueuse et leur variété tout autour des poils indique que ces microorganismes n'interviennent pas dans la production de la mélanotrichie et que cette affection n'est pas de nature parasitaire.

Une théorie trophique est seule acceptable. Le trouble local consiste, d'après Verdun et Bouchez, en une dilatation énorme des capillaires sanguins amenant une nutrition surabondante des tissus des papilles et déterminant leur prolifération exagérée.

A. Giard.

Vuillemin, P., La série des *Absidiées*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 23 février 1903.)

Plusieurs espèces confondues jusqu'ici avec le genre *Mucor* ont une étroite affinité avec le genre *Absidia*. La structure du sporocyste montre une plus grande constance que la ramification de l'appareil cystophore et même que les fulcres des zygospores.

La série des *Absidiées* fait partie de la tribu des *Mucorées*. Elle est caractérisée par l'apophyse rigide, infundibuliforme et par la columelle susceptible de s'affaisser dans l'apophyse. Elle comprend 5 genres:

1. *Proabsidia* g. n. Cystophore simple: *Pr. Saccardoi (Mucor S.* Oud.).

2. *Lichtheimia* g. n. Cystophore ramifié en verticilles passant au bouquet unilatéral; sous les axes fertiles: *L. corymbifera, Regnieri, ramosa (Mucor* auct.).

3 *Mycocladus* Beauverie. Axe principal stérile indéfiniment rampant. Rameaux comme *Lichtheimia: M. verticillatus.*

4. *Tieghemella* Berlese et de Toni. Axes primaires fertiles, stériles,

ou définis par une touffe de rhizoïdes. Axes fertiles simples ou ramifiés: *T. Orchidis* sp. nov., *dubia (Absidia* Bainier), *repens.*

5. *Absidia.* Axe principal en arcade régulière enracinée. Rameaux fertiles en bouquets: *A. capillata, septata, repens.* Paul Vuillemin.

Britton, Elizabeth G., *Sematopyllum recurvans.* (The Bryologist. VI. p. 1—3. pl. 1. f. 1—18. January 1903.)

A full discussion of the synonymy and relation of this species to forms confused with it *S. recurvans* is considered distinct from *S. delicatulum* as is shown by the habit of growth, presence of annulus, habitat, geographical distribution etc. Moore.

Macvicar, Symers M., Hepaticae of Ben Lawers District. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. 1902. p. 220—232.)

The author spent five weeks during June 1900 and 1901 in the neighbourbood of Ben Lawers in Scotland and searched the Mountains for Hepaticae. He records his results, a total of some 114 species, 7 of which are new to the British Flora. The species are mostly of the eastern type, but about a quarter are of the western or Atlantic type. Several critical notes are inserted by the author; for example, he gives his reasons for regarding *Lejeunea patens* as nothing more than a subspecies of *L. serpyllifolia.* A. Gepp.

Matouschek, Franz, Das bryologische Nachlassherbar des Friedrich Stolz († 14. August 1899). [Ein Beitrag zur bryologischen Floristik von Tirol und dem angrenzenden Italien, von Bayern, Krain und dem Küstenlande.] (Berichte des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins in Innsbruck. Jahrg. XXVIII. 1902/03. Innsbruck 1903. 8⁰. p. 1—184. Mit einem Porträt.)

Friedrich Stolz starb im Alter von 21½ Jahren. Es ist sehr zu bedauern, dass dieser so begabte und hoffnungsvolle Jüngling ein Opfer seiner Lieblinge, der Tiroler Berge, wurde. Er wandte sich frühzeitig der mykologischen und bryologischen Floristik seines Heimathslandes Tirol zu. Viele seiner mykologischen Funde veröffentlichte Prof. Paul Magnus in der Schrift „Die *Erisypheen* Tirols“ (Berichte des obigen Vereins. Jahrg. XXV. 1898); einen anderen Theil wird P. Magnus in dem Pilzbande der von v. Dalla-Torre und L von Sarnthein herausgegebenen „Flora von Tirol etc.“ publiciren. Die von Stolz gesammelten Lebermoose wurden von J. B. Jack unter dem Titel „Lebermoose Tirols“ (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1898. p. 174—191) veröffentlicht. Eine Arbeit: „Zur Biologie der Laubmoose“ wurde nach dem Tode Stolz von K. Giesenhagen in der „Flora“, Bd. XC, 1902, Heft 2 herausgegeben. — Verf. der obigen Arbeit stellte es sich nun zur Aufgabe, die Laubmoose und den Rest der von Jack noch nicht revidirten Lebermoose, welche Friedr. Stolz gesammelt hatte, zu sichten. Aufgezählt wurden im ganzen von Lebermoosen 68 Arten und 9 Varietäten und Formen, von Laubmoosen 418 Arten und 183 Varietäten und Formen. Bei den Standorten wurden sehr häufig die Höhenangaben notirt; die Begleitmoose wurden stets beigefügt.

Als neu wurden folgende Formen beschrieben: *Grimmia elongata* Kaulf. (Normalform) forma *epilosa, Racomitrium canescens* Brid. var. *aquatica, Aulacomnium palustre* Schwgr. var. *philonotioides, Polytrichum juniperinum* Willd. var. *nudum, Pseudoleskea atrovirens* Br. eur. var.

compacta, Thuidium abietinum Br. eur. forma *laxa* und *magna, Hypnum falcatum* Brid. var *permagna.*

In der Einleitung wird eine genaue Biographie des Verstorbenen mit dem Bildnisse desselben gegeben. Matouschek (Reichenberg).

Müller, Karl, Neue und kritische Lebermoose. (Bull. de l'Herb. Boissier. 1903. p. 33—44. Mit Tafel.)

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer Arten aus dem Verwandtschaftskreise der Gattung *Scapania* und giebt neue Standorte für seltenere Species. Es sind *Diplophylleia serrulata* n. sp. aus Japan, *D. imbricata* (Howe) C. Müll. (bisher *Scapania imbricata* Howe), *Scapania oblongiloba* St. ms. aus Japan wird zu *Dipl. plicata* Evans gezogen, *Scap. verata* Massal. nom. nov. für *Diploph. scapanioides* Massal., *Scapania cordifolia* n. sp. (aus Alaska), *Scap. paludosa* n. sp. (olim *Scap. undulata* var. *paludosa* C. Müll.), *Scap. convexula* n. sp. aus Nord-Amerika (Maine), *Scap. americana* n. sp. aus Nord-Amerika (R. I.), mit Abbildg.

Der Autor betrachtet die Verhältnisse der beiden Gattungen *Diplophyllum* und *Scapania* und bezeichnet erstere als eine rein künstliche; ihr hauptsächlichstes Merkmal sei die Gestalt des Kelches und der Blätter; da die gleiche Kelchform auch bei *Scapania* vorkomme, bleibe für *Diplophyllum* nur die Blattform als Charakteristikum übrig.

Ref. bemerkt hierzu, dass, wenn er ein *Diplophyllum* zu *Scapania* gestellt hat (wie Verf bemerkt), dies nur in Folge mangelnder Perianthien geschehen ist, denn er hält *Diplophyllum* für eine gute Gattung.

Stephani

Salmon, Ernest S., A Monograph of the Genus *Streptopogon* Wils. (Annals of Botany. London. XVII. No. XV. January 1903. p. 107—150. tabb. VIII—X.)

Twenty-six species and one variety of this genus had been described. The author shows that nine of these species and the variety have to be excluded, and that the remaining seventeen species require to be reduced to five species and two varieties. The five species which he admits are *S. erythrodontus* Wils., *S rigidus* Mitt., *S. Lindigii* Hampe, *S. cavifolius* Mitt, *S. clavipes* Spruce. These are all South American; but two of them are found also in Madagascar. The author gives lengthy descriptions of the genus and species with full synonymy and distribution and abundant historical and critical notes and detailed observations. The three plates contain ninety-seven-figures. A bibliography is appended. A. Gepp

Underwood, Lucien Marcus, An index to the described species of *Botrychium.* (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXX. p. 42—55. fig. 1—7. January 1903.)

As the result of a number of years field experience besides special study and the examination of the principle herbaria, at home and abroad, there are thirty-four well defined species enumerated with several omited for lack of verification. A number of species regarded as synonyms are referred to their equivalents and the following are new. *Botrychium dichronum* from Jamaica, *B. Onondagense* from New York State, *B. tenuifolium* from Lousiana, Florida and Alabama, *B. strictum* from Japan, *B. robustum* from Unalaska, *B. pusillum* and *B. Schaffneri* both from Mexico. Moore.

Audin [Marius], Recherches sur la distribution du Sapin dans le Lyonnais et le Beaujolais. (Annales de la Société botanique de Lyon. 1902. Tome XXVII. p. 1—37.)

Tandis que le Sapin (*Abies pectinata* DC.) est très répandu dans les montagnes du Beaujolais, où il semble bien être spontané, il manque ou du moins est très rare sur toutes les montagnes lyonnaises depuis la vallée du Gier jusqu'au S. de Tarare. L'auteur recherche les causes de cette inégale distribution; il ne croit pas à l'influence de la composition chimique du sol, de la latitude, de l'exposition qui, aussi bien d'ailleurs dans le Lyonnais que dans le Beaujolais, sont favorables à la bonne venue du Sapin La structure du sol, formé de roches granitiques dures et compactes, dont la désagrégation donne une terre sèche et graveleuse, et surtout l'insuffisance d'humidité atmosphérique (hauteur moyenne annuelle des pluies inférieure à 800 millimètres), paraissent plutôt contribuer à exclure l'*Abies pectinata* du Lyonnais.

J. Offner (Grenoble).

O'B. J., New or Noteworthy Plants. *Masdevallia burfordiensis*. (The Gardener's Chronicle. Vol. XXXIII. 3. ser. 1903. No. 842. p. 99—100.)

Masdevallia burfordiensis, which is considered as a distinct species, is nearest to *M. angulata* Rchb. f,, differing chiefly in its shorter leaves and longer and broader flowers, which have a rich claret-purple coulour.

F. E. Fritsch.

Baker, E. G., Notes on *Turraea*. (The Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 481. p. 8—16.)

A classification of the African and Mascarene species of *Turraea*. The following is an extract, showing the arrangement of the species.

A. African Species. Sect. *Enquivisia* Harms: 1. *Turraea heterophylla* Harms. Sect. *Calodryopsis* Harms: 2. *T. Cabrae* De Wild. et Dur. Sect. *Euturraea* C. DC.: 3. *T. abyssinica* Hochst., 4. *T. Holstii* Gürke, 5. *T. kilimandscharica* Gürke, 6. *T. mombassana* Hiern., 7. *T. obtusifolia* Hochst, 8. *T. cuneata* Gürke, 9. *T. heterophylla* Smith, 10. *T. parvifolia* Deflers. 11. *T. Randii* Baker fil., 12. *T. Vogelii* Hook. fil., 13. *T. procera* Welw., 14. *T. Lamyi* Bonnet, 15. *T. Fischeri* Gürke, 16. *T. nilotica* Kotschy et Peyr., 17. *T. robusta* Gürke, 18. *T. Volkensii* Gürke, 19. *T. Goetzei* Harms, 20. *T. usambarensis* Gürke, 21. *T. floribunda* Hochst., 22. *T. Junodi* Schinz, 23. *T. Wakefieldii* Oliv., 24. *T. Kirkii* nov. sp., 25. *T. Kaessneri* nov. sp. B. Mascarene species. Sect. *Enquivisia* Harms: 1. *T. decandra* Harms. Sect. *Calodryum* Harms: 2. *T. tetramera* Benn., 3. *T. lanceolata* Cav., 4. *T. grandifolia* Harms; 5. *T. Pervillei* Baillon, 6. *T. cuneifolia* Baker. Sect. *Calodryopsis* Harms: 7. *T. anomala* Harms, 8. *T. ambohitsiana* Baillon, 9. *T. Boivini* Baillon, 10. *T. Fockei* Buchenau. Sect. *Euturraea* C. DC.: 11. *T. rhamnifolia* Baker, 12. *T. Grandidieri* Baillon, 13. *T. rhombifolia* Baker, 14. *T. venulosa* Baker, 15. *T. Richardi* Baillon, 16. *T. lycioides* Baillon, 17. *T. Bakeriana* Baillon, 18. *T. obovata* Gürke, 19. *T. malifolia* Baker, 20. *T. producta* Baillon, 21. *T. sericea* Smith, 22. *T. maculata* Smith, 23. *T. Kindtii* Buchenau, 24. *T. Hildebrandtii* O. Hoffmann. The two new species are both closely related to *T. Wakefieldii* Oliv.

F. E. Fritsch.

Becker, W., *Viola Cavillieri* n. sp. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1903. p. 45—46.)

Diagnose d'une violette nouvelle appartenant à la section *Melanium* DC. et provenant des Alpes Maritimes.

A. de Candolle.

Bennett, A., *Acorus Calamus* in England. (Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 481. p. 23—24.)

Part of a letter of Sir Thomas Brown to Merrett is cited, showing that *Acorus Calamus* occurred plentifully in Norfolk already

in 1643 (instead of 1666, as hitherto believed). Apparently the plant was not known until 1596, and the 47 years seems too short a time for the plant to get distributed in Norfolk. The author inchines to consider *Acorus* as a possible native. F. E. Fritsch.

Brown, N. E., New or Noteworthy plants. *Rhipsalis gracilis* N. E. Brown (n. sp.). (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. 3. ser. 1903. No, 837. p. 18, 19.)

This species has been figured and described as *R. penduliflora* by Schumann, although quite different from the latter species.
F. E. Fritsch.

Brown, N. E., New or Noteworthy Plants. *Crassula decipiens* N. E. Brown (n. sp.). (The Gardeners Chronicle. Vol. XXXIII, 3d. series. 1903. No. 836. p. 3.)

In this new species the whole leaf-surface is densely covered with blunt papillae, possessing hard, white tips (probably due to an incrustation of carbonate of lime); the papillae are arranged in small groups, the leaf-surface „being traversed by numerous transverse and longitudinal irregular crack-like lines". The new species is nearly related to *Crassula namaquensis* Schönland and Baker. F. E. Fritsch.

Fedczenko, B., Material zur Flora von Schugnan. (Separat-Abzug aus „Arbeiten des Botanischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften". Lief. I. St. Petersburg 1902. p. 1—61.)

Nach einer kurzen Einleitung, die Marschroute der Expedition enthaltend, die im Jahre 1901 von der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellsch. und dem Kaiserl. Botanischen Garten nach Schugnan und dem Pamir entsandt wurde, giebt Verf. ein detaillirtes Verzeichniss der von ihm und von O. Fedczenko gesammelten Pflanzen, 308 Arten aus 72 Familien. Einige dieser Arten werden vom Autor als neu beschrieben, und zwar: *Silene Schugnanica, Astragalus Schugnanicus, A. Scheremetewianus, Onobrychis Schugnanica, Conistetinum Schugnanicum, Ferula gigantea, F. Schugnanica, F. Grigoriewi, Artemisa Fagusbulakensis, Primula Warschenewskiana, Pedicularis dubia, P. Schugnana* und einige neue Varietäten und Formen verschiedener Pflanzenarten. Mehrere Arten sind gar nicht bestimmt. Unter den gesammelten Pflanzen befinden sich einige, die für den russischen Turkestan bisher nicht bekannt waren (Afghanische und Himalaya-Arten) und in botanisch-geographischer Hinsicht von Interesse sind. Bei jeder Art sind angegeben: Fundort und seine Höhe über dem Meeresspiegel, Zustand der gesammelten Pflanzen (ob mit Blüthen, Früchten oder ohne Blüthen . .). Oefters finden sich im Verzeichniss kritische Bemerkungen über Zugehörigkeit der Exemplare zu dieser oder jener Art.
P. Misczenko (Jurjew).

Flatt von Alföld, Carl, Zur Geschichte der Herbare. (Magyar botanikai lapok. Ungarische botanische Blätter. Jahrg. I. 1902. No. 2/3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. p. 61—75, 115—117, 147—151, 178—185, 210—215, 248—252, 272—279, 315—317, 348—349, 382—387.) [In ungarischer und deutscher Sprache.]

Verf. macht in der Einleitung darauf aufmerksam, dass das Wort „Herbarium" in früherer Zeit ein Kräuterbuch bedeutet habe und wirft die Frage auf, wer zum ersten Male ein Herbar (im jetzigen Sinne) angelegt habe. Ernst Meyer und C. J. Kreutzer haben die Frage nicht genau beantwortet. Ersterer stellte folgende zwei Behauptungen auf: 1. Falconer's Herbar ist das allerälteste der Welt. 2. Der Erfinder der Herbare ist jedoch Luca Ghini. Verf. weist aber darauf hin, dass das allerwichtigste Quellenwerk in Bezug auf Herbare Turner's jetzt sehr seltenes Werk, betitelt „A new Herball“ sei. An der Hand dieses Werkes wird nachgewiesen, dass ausser Falconer auch William Turner, dann Hugh Morgan eigene Herbare besassen, dass ferner Turner früher in Ferrara und Bologna war als Falconer und die Pflanzen für sein Herbar gesammelt hatte, bevor noch Falconer in Ferrara angekommen war. Durch eine Stelle aus dem Werke von Amatus geht deutlich hervor, dass der in Ferrara weilende Falconer viele getrocknete englische Pflanzen bekam. Falconer hat somit die Kunst des Pflanzentrocknens mit sich aus England gebracht. Ghini sowie Matthiolus, Busbeq, Clusius etc. dürfen nicht als Apostel der Herbare im heutigen Sinne betrachtet werden, weil sie deren Bedeutung „nicht einmal im Traume“ geahnt hatten. Sie haschten nur nach Bildern, die sie vervielfältigen wollten.

Verf. bespricht ferner die dem Zenobio Pacini zugeeigneten „Ektypen“. Unter dem Namen „Ektypa“ (plantarum) werden solche Pflanzenabdrücke verstanden, welche von den gepresst getrockneten und mit Buchdruckerfarbe geschwärzten Pflanzen selbst mittels Buchdruckerpresse hergestellt werden. Verf. betont, dass die Idee der Ektypen aus der Idee der getrockneten Pflanzensammlungen entsprungen sei — und nicht umgekehrt. Bei der Verfertigung der Ektypen schwebte die Vervielfältigung vor, wogegen eine getrocknete Pflanzensammlung für sich immerhin nur ein einziges Exemplar ist. Daher stehen die Ektypen zwischen den „alten“ Herbarien (= mit Abbildungen versehenen Kräuterbüchern) und den „modernen“ Herbarien (= getrockneten Pflanzensammlungen) und es ist unleugbar, dass sie Vortheile beider in sich vereinigen. Die Pacini'sche Ektypensammlung kann auf das letzte Viertel des XVI. Jahrhunderts gesetzt werden und ist die allerälteste, die wir besitzen.

Verf. beschäftigt sich nun mit den aus dem XVI. Jahrhunderte stammenden, also ältesten, Herbarien (in unserem jetzigen Sinne): 1.—3. Die Herbarien von Turner, Falconer und Morgan, 4. das Herbar des Ulysses Aldrovandi, 5. Herbar des Lyoner Chirurgen Jean Girault, 6. das des Leonhard Rauwolff (4 Herbarbände, und nicht, wie Meyer schreibt, 5 Bände), 7. Herbarien des Andraea Caesalpini (2 Herbarien, von denen eines ganz verschollen ist), 8. das Herbar des Marseiller Arztes Jaques Renaud.

Von den Herbarien aus dem XVI. Jahrhunderte erwähnt Verf. noch 9. die drei Herbare des Hieronymus Harder (1576, 1594, 1599), 10. das erste enumerative Florenwerk „Sylva Hircynia“ von Johann Thal.

Das Herbar des Gio. Maria Ferro, betitelt: „Johannis Mariae Ferro Veneti theatrum vegetabilium etc.“, stammt nicht aus dem Jahre 1574, wie irrig bisher allgemein angenommen, sondern aus dem Jahre 1674.

Verf. gelangt im Gegensatz zu Schlechtendal zu dem Resultat, dass das von Johann Thal in einer Apotheke zu Nordhausen entdeckte Herbar auf den Anfang der 1570er Jahre zu setzen ist. Verf. beschäftigt sich ferner mit den zwei Herbarien des Caspar Ratzenberger, und zwar vor allem anderen mit dem Casseler Herbar.

Weiter erläutert Verf. die beiden Herbare, die von Caspar Ratzenberger angefertigt wurden Das eine ist genau in dem Werke von Friedrich Kessler, betitelt: „Das älteste und erste Herbarium Deutschlands, im Jahre 1592 von Dr. Caspar Ratzenberger angelegt, gegenwärtig noch im Königlichen Museum zu Cassel befindlich“, Cassel 1870 beschrieben worden. Das andere ist von Gustav Zahn in der Abhandlung: „Das Herbar des Dr. Caspar Ratzenberger in der herzoglichen Bibliothek zu Gotha“ (Mittheilungen des thüringischen botanischen Vereines, N. F., 1901) des genaueren beschrieben worden.

Matouschek (Reichenberg).

Krylow, P., Kurze Uebersicht der Flora des Gouvernements Tomsk und des Altaigebirges. (Separat-Abzug aus den Mittheilungen des Kaiserl. Botanischen Gartens zu St. Petersburg. 1902. p. 1—24.)

Verf. theilt das Gouvernement Tomsk in phyto-geographischer Hinsicht in 3 Theile: Wald-, Steppen- und Alpengebiet. Ein grosser Theil des Gouvernements ist von Wald eingenommen; der ganze Norden und der gebirgige südöstliche Theil. Das Waldgebiet ist besonders im Norden äusserst einförmig: Fichten- und Tannenwälder mit Ceder, Birken und Espen untermischt herrschen vor. Hier und da finden sich in einem solchen Walde sogenannte „Byelniki-“ (Weisswald) Parzellen, die nur aus Birken und Espen bestehen, und grosse Torfmoore. Höher gelegene Stellen sind mit Tannen bewachsen, untermischt mit Lärchen, auch Birken und Espen. Ueberhaupt ist eine grosse Aehnlichkeit mit der Flora Nordost-Russlands zu constatiren.

Im Gebirge, wo die Taiga den Namen „Czern“ (Schwarzwald) trägt, gelang es dem Autor Pflanzen nachzuweisen, die sonst in Central-Sibirien nicht vorkommen: *Sanicula europaea, Asarum europaeum, Osmorhiza amurensis, Actaea spicata* subsp. *melanocarpa, Geranium Robertianum, Stachys silvatica, Campanula Trachelium, Festuca gigantea, F. silvatica, Brachypodium silvaticum, Aspidium aculeatum, Tilia cordata* var. *Sibirica* u. a. Diese Arten finden sich in den typisch urwäldlichen Theilen des „Czern“, weshalb der Autor diese Arten in die Categorie der Relictflora verweist.

Kieferwälder kommen im Hochgebirge nicht vor; sie sind nur an peripheren Theilen des Altai angeordnet und ihre Grenze ist eine Höhe von 600 m, wo sie durch die Lärche ersetzt werden, die im Ostaltai die einzige waldbildende Art ist und zugleich die obere Waldgrenze bildet (im Central-Altai ist sie mit Ceder stark untermischt)

Die Wiesenvegetation hat mit analogen Gebieten des europäischen Russlands viel gemeinsames. Blos 60 von den hier vorkommenden Arten sind für's europäische Russland nicht bekannt.

Eine scharfe Grenze zwischen Wald- und Steppengebiet ist nirgends bemerkt worden. Anklänge an Steppenvegetation finden sich sogar auf der Breite von Tomsk.

Am Südfusse des Altai sind Buschsteppenformationen vorherrschend, aus *Lonicera tatarica, Rosa pimpinellifolia, Spiraea hypericifolia, S. crenifolia* und *Amygdalus nana* bestehend, und eine für die Flora des Altai charakteristische Felssteppenformation mit vielen endemischen Arten, von denen Verf. ein reichhaltiges Verzeichniss anführt.

Das alpine Altaigebiet zieht sich von der Waldgrenze (im Central-Altai von 6500—7000 m über dem Meeresspiegel) bis zur Schneegrenze (von 7000—7500 m am Nordabhange und 7700—9700 m an den Südabhängen). Verf. unterscheidet an alpinen Vegetationsformationen: alpine Wiesen, die den Waldwiesen ähneln, in die sie allmählich übergehen, und alpine Tundren mit ihren Subformationen. Die Alpenflora des Ost-Altai ist ärmer und eintöniger als die Flora des Central- und West-Altai. Von Interesse ist es, dass hier Alpengebiet unmittelbar an Steppengebiet angrenzt, da der Waldstreifen, der im West- und Central-Altai beide Gebiete scheidet, hier völlig fehlt. Ausserdem finden sich hier Arten, die im West-Altai nicht vorkommen, z. B. *Hegemone lilacina, Oxygraphis glacialis, Pulsatilla albana, Ranunculus latiocarpus, Eutrema septigerum, Parrya exscapa, P. microcarpa, Chorispora exscapa, Taphrospermum altaicum* u. a. Als neu für das alpine Gebiet ist *Pleuropogon Sabini* zu erwähnen, das bisher für eine arctisch-endemische Pflanze galt.

P. Misczenko (Jurjew).

Paczosky, J., Verzeichniss der von J. Ryabkow im Jahre 1898 im Cherson'schen Kreise gesammelten Pflanzen. (Ausgabe der Cherson'schen Gouvernementslandschaft. Cherson 1902. p. 1—29.)

Enthält 676 Arten aus 73 Familien *(Ranunc. . . . Polypod).* Alle Pflanzen sind vom Autor bestimmt. Die Fundorte der Pflanzen werden angeführt, jedoch fehlen Angaben der Zeit, wenn die Pflanzen gesammelt. Das Herbarium liegt im Cherson'schen Kreislandschaftsamte und ist für die Kenntniss der Flora Süd-Russlands von grosser Bedeutung. Unter anderen hat das floristische Material von Ryabkow in Schmalhausen's „Flora von Mittel- und Süd-Russland" Aufnahme gefunden. P. Misczenko (Jurjew).

Schinz, H., Beiträge zur Kenntniss der *Amarantaceen.* (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1903. p. 1—9.)

L'auteur se prononce pour l'attribution aux *Amarantacées* du genre *Pleuropetalum* Hooker. Il décrit ensuite quelques types nouveaux de cette famille à savoir: *Deeringia baccata* (Retz.) Moq. var. *pubescens* et *nitida, Deeringia indica* Zoll. var. *pubescens* (Warburg 11704), *Celosia persicaria* du Pérou (Spruce 4929), *C. Tönjesii* de l'Amboland (Wulfhorst 19 et 25), *C. Fleckii* du Grand Namaqua (Fleck 35 et 939). C. de Candolle.

Schinz, Hans, *Hypericum Desetangsii* Lamothe in der Schweiz. Beiträge zur Kenntniss der Schweizerflora. III. (Mittheilungen aus dem botanischen Museum der Universität Zürich. — Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Genf 1903. p. 10—23.)

Verf. war bereits 1900 in der Umgebung von Zürich auf ein *Hypericum* aufmerksam geworden, das sich von *H. perforatum* durch deutliche Längslinien am Stengel unterschied. Weitere Untersuchungen in den folgenden Jahren ergaben, dass diese „Form" ausnahmslos an Localitäten vorkommt, wo gleichzeitig *H. perforatum* und *acutum* sich finden. Die Form stimmt überraschend überein mit der Beschreibung von *Hypericum Desetangsii* Lamothe in Burnat's Flore des Alpes maritimes. — Verf. bespricht sodann die Frage nach der Bastardnatur und systematischen Stellung der Pflanze, wobei auch die Vielgestaltigkeit des *Hypericum quadrangulum* einschliessliche Berücksichtigung findet.
Vogler (St. Gallen).

Townsend, Fr., *Lepidium Smithii* Hook. var. *alatostyla.* (Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 483. p. 97—98.)

Seeds of this plant from the Redbridge Station were sown by the author in 1900, but the resulting plants did not flower before 1902, when two sets were produced. From the second lot of flowers indehiscent silicles, previously described by the author were produced, thus showing that the indehiscent character is constant. Dehiscence is effected by the decay of the cellular tissue on the silicle's under side immediately below the two seeds in each valve; the longitudinal fibrous tissue does not decay, leaving elongated slits, through which the seeds escape.

The variety differs markedly from both *L. Smithii* Hook. and *L. heterophyllum* Benth. and should probably be considered as a subspecies, for which the name *Lepidium alatistylum,* suggested by Boswell, is proposed. F. E. Fritsch.

Arber, E. A. Newell, The Fossil Flora of the Cumberland Coal-field, and the Palæobotanical evidence with regard to the age of the beds. (Quart. Journ. Geol. Soc. of London. Vol. LIX. 1903. p. 1—22 and Pl. I—II.)

The interest of this paper is Geological rather than Botanical; the object of the collection and examination of the fossil

flora being to throw light on the disputed horizons of certain beds in the Cumberland Coal-field. All the plants described are typical Middle Coal-measure species. Among those figured are *Zeilleria delicatula* (Sternb.), *Sphenopteris furcata* Brongt, *Lepidodendron Wortheni* Lesq. and *Sigillaria scutellata* Brongt.

Arber (Cambridge).

KURTZ, F., Remarks upon Mr. E. A. Newell Arber's communication: „on the Clarke Collection of Fossil Plants from New South Wales". (Quart. Journ. Geol. Soc. of London. Vol. LIX. 1903. p. 25—26.)

The Author agrees with Mr. Arber's identification of the plant originally described by Mc. Coy in 1847 as *Zeugophyllites elongatus* Morris with *Rhiptozamites Goepperti* Schmalh, but regards the latter species as a synonym of *Noeggerathiopsis Hislopi* (Bunb.) Morris' species, now known as *Podozamites elongatus* (Morris) is described, and shown to be quite a different plant from *Noeggerathiopsis Hislopi* (Bunb.). The former species has been also recorded from South Africa, and from South America.

Further, there does not appear to be sufficient evidence for separating the plant originally described by Mc. Coy as *Otopteris ovata* from *Rhacopteris inaequilatera* Stur, where it may well be retained perhaps as a variety. Stur's species has also been found in Argentina.

Arber (Cambridge).

HOCKAUF, JOSEF, Nachweis schleimreicher Rinden im gepulverten Handelszimmte. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins in Wien. 1902. No. 3. 1 p.)

Beim Schütteln von ungefähr 1 g. des Zimmtpulvers mit 5 cm.³ Wasser in der Eprouvette bleiben, falls vorhanden, die schleimreichen Rinden an der Oberfläche und bilden eine steife gallertige Masse, während die übrigen Rindenpartikelchen sich zu Boden setzen.

Matouschek (Reichenberg).

ANONYM. Die Aufforstung im Flugsandgebiete von Deliblat. (Oesterreichische Forst- and Jagdzeitung. Jahrgang XXI. Wien 1903. Quart. No. 8. p. 57—58.)

Das genannte Gebiet zieht sich in langem Oval von Alibunar gegen die Donau bei Palanka und umfasst über 40276 ha. Die Bepflanzung geschieht durch 1—3jährige Akazienpflanzen, seltener durch Stecklinge der Schwarz- und canadischen Pappel. Die Aussaat des Akaziensamens und die Herstellung der „Saatgärten", wo so viele Pflanzen aufgezogen werden, werden genau beschrieben, ferner auch die zur Bindung und Aufforstung der Sandflächen nöthigen Culturarbeiten. Zur Aussaat wird die Grasart *Festuca vaginata* verwendet. Sonderbarer Weise gediehen die Culturen die ersten Jahre sehr gut, im vierten und fünften Jahre pflegen sie merklich und plötzlich nachzulassen, da sich auf den Stämmen Moose bilden und die Rinde rissig wird. Da hilft das Abstocken im Frühjahre. Da bilden sich aus den „Stöcken" und den Wurzeln der Pflanzen 1—2 m hohe Ausschläge, durch welche die ganze Cultur dichter wird

Matouschek (Reichenberg).

Ausgegeben: 28. April 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 18. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.**
des Vice-Präsidenten: **Prof. Dr. F. O. Bower.**
und des Secretärs: **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 18. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. **1903.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

KOMAROW, W. L., Flora der Mandschurei. Bd. I. (Act. Hort. Petrop. Bd. XX. 1901. p. 1—559.)

Ein grundlegendes Werk, enthaltend einerseits die Resultate dreijähriger Untersuchungen des Verf. an Ort und Stelle, andererseits eine Zusammenfassung dessen, was bis hierzu über die mandschurische Flora veröffentlicht und in diesbezüglichen Herbarien, die sich mit wenigen Ausnahmen im Besitz des Petersburger Botanischen Gartens befinden, niedergelegt ist.

Die Grenzen des erforschten Gebietes decken sich nicht mit den administrativen oder ethnographischen Grenzen der Mandschurei. Verf. hat die Flora des physikalisch-geographischen mandschurischen Gebiets untersucht, das die gebirgige und waldige Central-Mandschurei nebst allen anliegenden Gegenden mit ähnlichem Klima, Boden, Bewässerung etc. umfasst und sich von dem 41. bis 49. Grade nördl. Br. und vom 124. bis 137. Gr. ö. L. hinzieht. Auf p. 5 sind die Grenzen dieses Gebietes näher bezeichnet und auf p. 9—17 wird es in 33 Theile gegliedert. Politisch zerfällt das Gebiet in drei Theile, den russischen, chinesischen und koreanischen, doch ist es in physikalisch-geographischer Hinsicht äusserst gleichartig. Bergketten von unbedeutender Höhe und basaltische Plateaus, von Flussthälern durchschnitten, füllen das Gebiet. Hochgebirge sind nicht vorhanden. Der Sommer ist regnerisch, der Winter sehr trocken. Das ganze Gebiet ist den Wirkungen des ostasiatischen Monsuns ausgesetzt und hat daher gleiche klimatische Bedingungen, wodurch eine für die ganze Mandschurei einheitliche Vegetation resultirt, so dass der äusserste Norden sich vom Süden des Gebietes floristisch nur wenig unterscheidet. Die Pflanzendecke besteht wesentlich aus Gebirgswald und Thalwiesen. In Folge regelmässiger und reichlicher sommerlicher Niederschläge kommen in der Mandschurei viele Pflanzen angrenzender südlicher Gebiete vor. Jedoch haben „strenge Winter und relative Kürze der Vegetationsperiode keine immergrünen Formen aufkommen lassen und in den Wäldern den Nadel- und kleinblättrigen Laubhölzern das Uebergewicht gegeben, so dass die ganze Vegetation eine typisch nördliche ist.“ Im Süden grenzt das mandschurische Gebiet an das subtropische Florengebiet des Golfs von Petschili, im Norden an die feuchte, jedoch kalte Ochotskische Flora, im Osten an die xerophile Flora der Mongolei und Dahuriens und musste daher natürlicher Weise diese oder jene floristischen Elemente herübernehmen. Auf trockenen begrasten Abhängen wachsen in der Mandschurei dahurische Pflanzen, höher auf den Gebirgsketten findet man Gräser und Bäume des Ochotskischen Küstenlandes und in geschützten Thälern sind bisweilen hoch im Norden südliche Formen anzutreffen.

In den Wäldern der Mandschurei herrschen Nadelhölzer vor. Doch werden die Wälder vielfach geschlagen und an ihrer Stelle treten dann Eichen, Espen, Birken und verschiedene Büsche auf. Die Mandschurei lässt sich nach Meinung des Verf. in folgende grössere floristische Gebiete theilen: Amur, Ussuri, Süd-Ussuri, Girin, Mukden und Nord-Korea.

Im zweiten und dritten Capitel wird in extenso die Geschichte der Erforschung des mandschurischen floristischen Gebietes und die Litteratur über die Flora der Mandschurei gegeben.

Im vierten Capitel wird über Herbarien der mandschurischen Flora berichtet. Das sechste Capitel enthält detallirte Marschrouten der dreijährigen Reisen des Verf. Zu bedauern ist es, dass dem Werk eine Karte mit eingezeichneter Marschroute nicht beigelegt ist. Wäre es dem Verf. nicht möglich, bei Herausgabe der nächsten Bände seines Werkes diesem Uebelstande abzuhelfen?

Das fünfte Capitel der Einleitung ist der Frage über die Art und seine Eintheilung gewidmet. Für so weit ich mit dem vom Verf. gebotenen Material bekannt bin, scheint mir der Artbegriff, wie Verf. es hier fasst, in der weiteren systematischen Bearbeitung nicht consequent durchgeführt zu sein. Aehnliches passirte s. Zt. Korshinski, was übrigens leicht erklärlich ist. Denn, um ihre Ansichten vollständig consequent durchzuführen, hätten Korshinski wie Komarow von einem neuen Standpunkt aus alle Arten der von ihnen untersuchten Flora umarbeiten, so zu sagen umwerthen müssen und vielleicht nicht nur die Arten, sondern auch die ganzen Gattungen. Das wäre eine Arbeit, die eines Menschen Kräfte übersteigt.

Was die theoretischen Ansichten des Herrn Komarow über Ort und Artbildung betrifft, so muss ich eine kleine Bemerkung einflechten. Bei Definition des Begriffes „Rasse“ sagt Komarow (p. 76): „Vor Allem setzt dieser Begriff eine völlige Unmöglichkeit der Kreuzung zwischen den die Rasse bildenden Individuen und ihren genetischen Zusammenhang durch Abstammung von denselben Ureltern voraus.“ Hier liegt entweder ein Druckfehler vor, oder der Gedanke des Autors ist nicht genügend klar ausgedrückt, denn Verf. wird wohl kaum behaupten wollen, dass Individuen ein und derselben Rasse sich nicht kreuzen können. Jedenfalls ist mir diese Stelle unverständlich geblieben.

Verf. betrachtet darauf die von verschiedenen neueren Autoren vertretenen Ansichten über die Artbildung. Seine eigene Ansicht über diese Frage fasst er folgendermaassen zusammen:

„Wenn man sich kritisch zu diesen Ansichten verhält, so kann man mit Bestimmtheit sagen, dass neue Rassen bloss in sehr seltenen Fällen auf der Grundlage individueller Variationen entstehen: Kreuzung und Bastardbildung würden sehr bald die individuellen Variationen ausgleichen. Hierbei ist es unwesentlich, wie scharf die individuelle Variation ausgeprägt ist. Die Lehre von Rassenbildung durch consequente Vererbung gewisser individueller Variationen stützt sich auf Facta, die lediglich an Culturpflanzen beobachtet sind, wo durch Auslese oder Heterogenesis entstandene neue Formen von Menschenhand eifrig vor schädlichen Einflüssen und speziell vor Kreuzung behütet wurden, und wo sogar Pflanzenrassen vorkommen, die krankhafter Natur sind resp. die Fortpflanzungsfähigkeit eingebüsst haben — wo also Zustände herrschen, die in der freien Natur undenkbar sind. Im Gegentheil ist zur Bildung einer neuen Rasse nothwendig, dass ihre specifischen Merkmale gleichzeitig bei einer ganzen Reihe Individuen auftreten, oder genauer, bei allen Individuen, die das gegebene geographische Gebiet bevölkern. Das wird immer dort constatirt werden, wo allmähliche, aber eindeutige Klimaänderungen vorkommen, die dann auf alle Bewohner dieses Gebiets ihre Wirkung ausüben: die einen vertilgen, die anderen umwandeln und endlich für die Einwanderung neuer Bewohner aus dem Nachbargebiet den Boden ebnen. Wie in der Geschichte der Menschheit kein Fall bekannt ist, wo innerhalb eines Menschenstammes oder einer Rasse von einigen individuell hervorragenden Persönlichkeiten eine neue Rasse abstammen würde, sich aber viele Beispiele anführen lassen, wo bei Uebersiedlung einer Rasse in ein anderes Land sich sein Aussehen, Charakter und Lebensgewohnheiten ändern, so entstehen auch im Pflanzenreich neue Rassen aus den alten, wenn die Lebensbedingungen sich wesentlich ändern und dabei sich allmählich ändern, denn durch plötzliche Uebergänge werden die Organismen vernichtet. Die Varietätbildung können wir nicht unmittelbar in der Natur beobachten, da sie in Jahrhunderten vor sich geht; der Vergleich verwandter Varietäten und ihrer Vegetationsbedingungen bietet uns eine Handhabe, um auf ihn zu schliessen. Fraglos befinden sich alle auf Erden vorkommende Organismen beständig im Zustande der Artbildung, wobei sich nicht einzelne Individuen umbilden, sondern die ganze Art.

Deshalb ist eine Menge von Formen, die früher existirten, jetzt nicht mehr vorhanden: sie sind nicht ausgestorben, sondern umgebildet. Die Entstehung neuer Rassen ist das Resultat der Anpassung ganzer Generationen an veränderte physiko-geographische Bedingungen. Klimawechsel und Rassenbildung gehen Hand in Hand. Wir können ja ähnliche Rassen in eine Art zusammenfassen und dann von der Entstehung dieser Art sprechen — in meinen Augen ist eine Art ein Schema, ein theoretischer Begriff, und deshalb die Entstheung einer neuen Art nicht eine Umbildung in der Natur, sondern eine Umwerthung abstrakter Begriffe. Die Rasse ist einerseits durch physiologische Eigenheiten des Organismus definirt, andererseits ist sie zweifellos eine durch physikalisch-geographische Faktoren bedingte Bildung. Ernährung, Wasserverdunstung, Speicherung und Verbrauch der Assimilate, die so wesentlich die Ausbildung der Pflanze bedingen, sind Funktionen der in jedem gegebenen Gebiet herrschenden physikalisch-geographischen Faktoren, und änderen sich letztere, so ändern sich auch die Existenzbedingungen. So ist die mit den säcularen Aenderungen des Klimas Schritt haltende Rassenbildung im Grunde genommen eine langsame und darum für uns kaum bemerkbare Umbildung der physiologischen Funktionen des Organismus, die eine stetige, wenn auch sehr allmähliche Aenderung des anatomischen und morphologischen Baues zur Folge hat. Diese Aenderungen gehen dank ihrer sehr allmählichen Entstehung und lange andauernder Gleichheit der Lebensbedingungen so zu sagen in Fleisch und Blut des Organismus über, und eine plötzliche kurze Aenderung der gewohnten Existenzbedingungen kann dann den Organismus nur tödten, aber nicht umbilden.“

In diesem höchst beherzigenswerthen Citat sind die Maxime, welche meiner Ansicht nach besonders bemerkenswerth sind, von mir gesperrt wiedergegeben. Wir erwarten mit Spannung den folgenden Band der „Flora“, in dem es sich, wie Verf. sagt, „bei Diskussionen des Thatsachenmaterials erweisen wird, wie weit die Flora der Mandschurei dazu behilflich sein kann, die grundlegende theoretische Frage klar zu stellen.“

Das Pflanzenverzeichniss bietet keinen trockenen Catalog, sondern einen „catalogue raisonné“. Es umfasst im vorliegenden ersten Bande die *Cryptogamae vasculares, Gymnospermae* und *Monocotyledonae* — insgesammt 461 Arten. Bei jeder Art sind angeführt: Litteratur, Synonyma, litterarische und herbarische Daten anderer Autoren, herbarische Daten und persönliche Beobachtungen des Verf. über seine Fundorte in der Mandschurei. Mitunter sind diese Angaben von ausführlichen Bemerkungen über die Stellung der Art im System, seine Unterscheidungsmerkmale, geographische Verbreitung in der Mandschurei und anderen Ländern begleitet. Wie ausführlich jede Art bearbeitet ist und wie viel Thatsachenmaterial über geographische Verbreitung jeder Art in der Mandschurei gegeben wird, lässt sich schon daraus folgern. dass vielen Arten 2—3 p. und mehr gewidmet sind; die koreanische Ceder ist z. B. auf 6 pp. beschrieben. Zu bedauern ist es, dass in dieser so sorgfältig bearbeiteten Monographie nicht lateinische Diagnosen für jede Art (Verf. giebt sie nur für neu entdeckte Arten) und dichotomische Tabellen für Bestimmung der Arten gegeben sind. Eine Ausnahme bilden die Gattungen *Hemerocallis* (p. 441) und *Lilium* (p. 462); zur Bestimmung der mandschurischen Arten sind dichotomische Tabellen gegeben. Die Einschaltung kurzer lateinischer Diagnosen und dichotomischer Tabellen hätte nicht nur den praktischen Werth des Werkes gesteigert und es für spätere Erforscher der mandschurischen Flora unentbehrlich gemacht, sondern wäre auch theoretisch wichtig. Bei Benutzung des Werkes würden wir dann in jedem gegebenen Fall constatiren können, wie Komarow eine bestimmte Art auffasst, denn die Ansichten verschiedener Autoren über dieselbe Art differiren gewöhnlich bedeutend. Das Fehlen von Diagnosen ist überhaupt ein wesentlicher Mangel der meisten russischen floristischen Arbeiten: nicht eine „Flora“, sondern ein Catalog der Flora eines Gebietes wird in der Regel dem Leser geboten. Man scheut sich, Diagnosen zu geben und denkt, dass die Anführung einer Diagnose unnütz, da sie ja doch aus einem anderen Werk abgeschrieben. Nimmt man aber eine Diagnose ohne Veränderung herüber, so bedeutet das doch nicht, dass die Diagnose mechanisch abgeschrieben ist, sondern weist vielmehr darauf hin, dass der betreffende Verf. auch für seine Flora die früher aufgestellte Diagnose einer bestimmten Art zutreffend findet. Meistens wird man aber bei detaillirter Erforschung einer beliebigen Flora genöthigt sein, einige, wenn auch geringfügige Aenderungen in der Diagnose anzubringen, bald den Artbegriff zu erweitern, bald einzuengen, Selbstverständlich hat Komarow für seine theoretischen Zwecke vielfach Correctionen und Zusätze zu den landläufigen Artdiagnosen zusammenstellen müssen, und es hätte das Publiciren der Diagnosen und dichotomischen Tabellen im Vergleich mit jener grossen Arbeit, die er geleistet, nur wenig Zeit und Raum beansprucht, aber den Werth des Werkes bedeutend gehoben.

	Gesammtzahl der Arten	Dahurien	Ochotsk-Gebiet	Japan	Nord-China und Mongolei	Europa	Nord-America	Arktische Arten	Endemische Ost-asiatische Arten	Subtropische und tropische Arten	Kosmopoliten
Filicineae	74	34	30	**53**	48	34	**37**	**38**	26	5	5
Gymnospermae	15	5	**10**	6	6	**3**	—	5	*10*	—	—
			(+ 1)	(+ 5)	(+ 2)	(+ 3)	(+ 3)				
Pandanales u. *Helobiae*	32	14	6	**25**	19	**21**	16	**15**	12	3	3
Gramineae	86	46	29	**51**	**50**	**47**	31	43	30	9	4
Cyperaceae	123	**49**	45	**50**	39	**44**	24	47	*56*	18	2
Spathiflorae, *Farinosae*	17	4	5	**11**	8	6	**7**	2	*10*	—	5
Liliiflorae	85	41	38	**52**	39	**16**	11	22	*62*	—	1
Orchideae	30	**17**	8	**17**	12	**10**	6	**15**	13	2	—
	462	210	171	**265**	221	**181**	132	187	*219*	37	20
			(+ 1)	(+ 5)	(+ 2)	(+ 3	(+ 3)				

Die Pflanzen sind nach dem System des Prof. Dr. A. Engler angeordnet unter Zugrundelegung des klassischen Werks: „Engler und Prantl, Pflanzenfamilien.“ Von Interesse sind vergleichende Tabellen der geographischen Verbreitung mandschurischer Pflanzen und aus ihnen gezogene theoretische Folgerungen. Solche Tabellen sind für einzelne grössere natürliche Gruppen: *Filicineae, Gymnospermae, Pandanales* und *Helobiae, Gramineae, Cyperaceae, Spathiflorae* und *Farinosae, Liliiflorae* und *Orchideae* aufgestellt. Ich führe hier (siehe oben) eine von mir aus Daten des recensirten Werkes zusammengestellte Tabelle an, die nur das allerwesentlichste enthält. Näheres und genaueres findet man sehr übersichtlich im Original.

Aus der Tabelle lassen sich einige Schlüsse ziehen: 1. Die Flora der Mandschurei hat am meisten Aehnlichkeit mit der Flora Japans; nord-chinesische, mongolische und dahurische Arten sind weniger oft vertreten. 2. Bei Vergleich der mandschurischen Flora mit anderen entfernteren Gebieten fällt die grosse Anzahl mit Europa und Nord-Amerika gemeinsamer Arten auf, bei starkem Vorherrschen der europäischen Arten. 3. Hauptsächlich setzt sich die Flora aus für Ostasien endemischen Elementen zusammen; ferner sind in wesentlicher Anzahl arktische resp. boreale Elemente vertreten. Vertreter der tropischen und subtropischen Flora, sowie Kosmopoliten sind in geringer Menge vorhanden. Natürlich lassen sich diese Folgerungen, da nur aus den für die *Filicineae, Gymnospermae* und *Monocotylae* gegebenen Tabellen gezogen, nicht ohne Vorbehalt auf die ganze Flora der Mandschurei ausdehnen. Eine Zusammenstellung des statistischen Materials für alle Pflanzenfamilien wird fraglos werthvolles Material zur Florengeschichte der Mandschurei, ihre Bedeutung für die Florengeschichte der ganzen Nordhemisphäre und zur Klärung vieler theoretischer Fragen, die Verf. in seiner Einleitung angedeutet hat, bieten Der in Aussicht gestellten Beantwortung wichtiger theoretischer Fragen, zu deren Lösung der sicherste Weg — floristische und botanisch-geographische Untersuchungen — eingeschlagen ist, sehen wir mit Spannung entgegen. Kusnezow (Jurjew-Dorpat).

Baar, Rudolf, Ein kleiner Beitrag zur Kenntniss der Milchröhren. (Sitzungsberichte des deutschen naturwissenschaftlichen medicinischen Vereines für Böhmen „Lotos“ in Prag. Bd. XXII. Jahrg. 1902. No. 4, 5. Taf. II.)

Die von de Bary gemachte Angabe, dass die Michröhren, analog den Collenchymwänden nach Behandlung mit Kalilauge und Jodjodkali sich blau färben, ist zwar richtig, aber sie ist nicht, wie de Bary annimmt, für Collenchymzellwände und die Wand der Milchröhren charakteristisch, denn sie gelingt mit allen darauf geprüften Cellulosewänden. Der Inhalt der Milchröhren färbt sich durch alkoholische Lösungen von Chlorophyll schön smaragdgrün, es scheint dies auf einer Speicherung des Chlorophylls durch Harze und verwandte Körper der Milchröhren zu beruhen.

Bei verwundeten Milchröhren konnten dreierlei Arten von Wundheilung festgestellt werden: 1. Durch Einquetschung entweder der ganzen Länge nach oder nur an einer relativ kurzen Stelle durch die an die Siebröhre grenzenden Parenchymzellen; dieser Fall ist realisirt bei *Euphorbia splendens* Boj., *Euphorbia polychroma, Ficus elastica* hort., *Scorzonera hispanica* L. u. A. 2. Durch Membranbildung. Die Milchröhrenwand wölbt sich an bestimmten Stellen ringförmig vor und schliesst sich endlich ganz. Es liegen oft 2—3 und auch mehr solcher neugebildeter Querwände hintereinander. Diese Art der Wundheilung kommt vor bei *Euphorbia splendens* Boj., *Euphorbia polychroma, Ficus elastica* hort., *Amorphophallus Rivieri* Dur., *Scorzonera hispanica* L. u. A. 3. Durch sogenanntes Wundgummi, gelbbraune Klumpen, die sich an die Innenseite der Milchröhre ansetzen und so heranwachsen, dass sie die Milchröhre völlig verschliessen; sie geben die von Wiesner und Molisch für Wundgummi angegebenen Reactionen. Beispiele: *Amorphophallus Rivieri* Dur., *Chelidonium majus* L., *Centropogon Lucianii, Ficus acuminata, Ficus elastica* hort., *Papaver orientale* L., *Taraxacum officinale* Wigg. u. A. Letztere Art der Wundheilung erfolgt auch in den Milchröhren der Laubblätter und Früchte.

Zahlreiche Pflanzen werden auf das Vorhandensein von Plasmaverbindungen zwischen Milchröhren untereinander und zwischen Milchröhren und benachbarten Elementen geprüft, doch konnten dieselben nur bei wenigen Pflanzen festgestellt werden, und auch bei diesen waren sie relativ selten zu sehen.

A. Jenčič (Wien).

Flot, Léon, Sur la naissance des feuilles et sur l'origine foliaire de la tige. (C. R. Acad. d. Sc. t. CXXXVI. 23 mars 1903.)

L'auteur étudie successivement l'origine des feuilles et la constitution de la tige en se basant sur la différenciation de leurs divers tissus. Il distingue le méristème épidermique, le méristème cortical et le méristème vasculaire, ce dernier pouvant produire tantôt des vaisseaux (faisceaux libéro-ligneux), tantôt des parenchymes (rayons, moelle, zone périmédullaire, péricycle). La tige est composée d'une suite de segments foliaires superposés ou accolés dont les tissus homologues s'insèrent les uns sur les autres. L'apparition de tout mamelon foliaire est „déterminé par les cloisonnements d'une ou de plusieurs cellules spéciales du méristème vasculaire"; ce sont donc eux qui „marquent le point de départ de l'individualité du segment foliaire".

Lignier (Caen).

Lecomte, H., Sur quelques bois du Congo *(Clusiacées, Ochnacées, Simarubées).* (Bulletin Muséum d'Histoire naturelle. 1903. p. 89.)

L'auteur est persuadé que l'on peut tirer un parti sérieux de l'examen microscopique du bois (en sections transversale, tangentielle et radiale) pour reconnaître soit les substitutions commerciales d'un bois à un autre, soit même les affinités systématiques. C'est à ce point de vue qu'il donne des sortes de fiches signalétiques pour les espèces suivantes: *Polyochnellata punctulata* v. T., *Symphonia gabonensis* Pierre, *Pentadesma butyracea* Don et *Irvingia gabonensis* H. Bn.

Lignier (Caen).

Lloyd, Francis E., Vacation observations III. (Torreya. III. January 1903. p. 5—6.)

Behavior of Spores in *Polytrichum*. Direct observation of the escape of the spores from the dry capsule.

The color of the spores in *Polytrichum*. It is noted that spores of *P. commune* when seen en masse are yellow-green, while those of *P. Ohioense* are yellow-brown.

The microscopical examination shows the spores of the former to be smaller and more densely filled with protoplasm than the latter.

Destruction of mosses by fungi. Records the destruction of *Polytrichum commune* by a fungus, probably some mucor. The direct action of the fungus was not determined, but it probably is one of smothering. *Dicranum scoparium* and *Polytrichum Ohioensis* are recorded as being killed by a myxomycete in a similar manner. *Hypromyces. H. Lactifluorum* spores are shown to have been propelled a distance of 1¹/₂ inches or more. Moore.

Guignard, L., La formation et le développement de l'embryon chez l'*Hypecoum*. (Journ. de Bot. fév. 1903. p. 33—44. 21 fig.)

Les faits anormaux constatés par M. Hegelmaier dans la formation et le développement de l'embryon chez l'*Hypecoum* ont amené l'auteur à reprendre cette étude.

L'ovule de l'*Hypecoum* est bitégumenté. Peu de temps avant la fécondation le tégument externe comprend deux assises cellulaires dans sa partie moyenne; il épaissit notablement ses bords au sommet. Le tégument interne possède trois assises. A l'intérieur du sac embryonnaire l'apparail sexuel et le noyau secondaire n'offrent rien de particulier. A la base, les trois antipodes sont relativement grosses, et elles continuent à grossir pendant un certain temps après la fécondation.

La fusion de l'un des noyaux mâles avec le noyau de l'oosphère d'une part, et celle du second noyau mâle avec le noyau secondaire d'autre part, ont été mises en évidence par l'auteur. Ici, comme dans la plupart des autres plantes, la bipartition du noyau secondaire suit immédiatement la fécondation et précède la division du noyau de l'oeuf.

C'est en général après la seconde bipartition des noyaux d'albumen que l'oeuf se divise à son tour. Ce premier cloisonnement donne lieu à un proembryon bicellulaire présentant une différence de grosseur entre ses deux cellules: la supérieure, fixée à la paroi du sac, et la plus développée.

Puis, le noyau de la cellule inférieure seule se divise. Il en résulte un proembryon tricellulaire dont les deux petites cellules inférieures, égales à l'origine, ne restent semblables que pendant fort peu de temps.

Bientôt en effet le proembryon apparaît formé par deux cellules volumineuses, mais inégales, situées au même niveau et supportant une troisième cellule plus petite. Cette troisième cellule n'est autre que la cellule du proembryon destinée à former le corps embryonnaire définitif. Aussi est-ce à tort que, faute d'avoir pu suivre avec exactitude le développement de

l'appareil sexuel avant la fécondation, M. Hegelmaier la prenait pour l'oosphère, en assimilant aux „vésicules embryonnaires“ (synergides) les deux cellules supérieures désignées par lui sous le nom de „cellules supports“.

Les deux grosses cellules qui composent le suspenseur de ce proembryon conservent leur vitalité pendant un temps assez long. La substance chromatique se montre même répartie dans leurs noyaux d'une façon telle qu'on pourrait croire à un certain moment que ces noyaux vont se multiplier par division indirecte, mais il n'en est rien.

La petite cellule qui donnera l'embryon subit toute une série de divisions et à un moment donné l'embryon prend la forme d'une raquette. Bientôt après se différencient les deux cotylédons.

Avant que l'embryon ne prenne la forme d'un petit corps ovoïde, la cavité du sac embryonnaire s'agrandit beaucoup; les noyaux d'albumen se multiplient. A la base du sac les antipodes grossissent et persistent assez longtemps pour se résorber quand le tissu de l'albumen s'organise.

Les cellules du suspenseur surpassent bientôt les antipodes en volume et ont une durée plus longue. Elles disparaissent cependant à leur tour, assez tardivement toutefois pour qu'on en retrouve des vestiges à une période peu éloignée de celle où l'embryon a achevé son évolution.

Au point de vue du développement et de la constitution du proembryon, rien de semblable n'a été constaté chez les autres *Papavéracées*. Par là, dit M. Guignard, se trouve encore fortifiée l'opinion des auteurs qui, en se fondant exclusivement sur les caractères tirés de la morphologie florale, considèrent l'*Hypecoum* comme le représentant d'une tribu bien distincte dans le groupe des *Papavéracées*.

Paul Guérin (Paris).

Kränzlin, F., New or Noteworthy Plants. *Lycaste eisgrubensis* × Kränzlin. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Ser. 3. 1903. No. 845. p. 146.)

This natural hybrid (*L. Skinneri* Lindl., ♂ × *L. lasioglossa* Rchb. f.) agrees in size and foliage with the parent plants, but otherwise is quite intermediate between the two. This is especially evident in the size and colour of the lateral sepals, in the size of the petals and in the colouring of the lip. F. E. Fritsch.

Bernard, Noel, Mécanismes physiques d'actions parasitaires. (Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. Série 5. Vol. VI. 1902. p. 127—144.)

La formation des tubercules, chez la Pomme de terre par exemple, résulte de la concentration croissante du suc cellulaire. Plusieurs procédés peuvent amener expérimentalement ce résultat; mais dans la nature l'agent habituel de la concentration du suc et de la tubérisation est un Champignon parasite.

L'auteur a vérifié que le *Fusarium Solani*, cultivé dans une macération de Pomme de terre sucrée, amène un abaissement du point de congélation de ce milieu, par conséquent une augmentation de sa concentration. Paul Vuillemin.

Bower, F. O., Studies in the Morphology of Spore-producing Members. No. V. General Comparisons, and Conclusion. (Proc. Royal. Soc. LXXI. Read February 12, 1903. p. 258—264.)

This concluding Memoir contains a general discussion of the results acquired in the four previous parts of this series, and of their bearing on a theory of sterilisation in the sporophyte. The attempt is made to build up the comparative morphology of the sporophyte from below, by the study of its simpler types; the higher and more specialised types are left out of account, except for occasional comparison. It is assumed for the purposes of the discussion that alternation of generations in the *Archegoniatae* was of the antithetic type, and that apogamy and apospory are abnormalities, not of primary origin.

After a brief allusion to facts of sterilisation in the Sporogonia of Bryophytes the similar facts are summarised for the Pteridophytes. It has been found that examples of sterilisation of potentially sporogenous cells are common also in vascular plants, while occasionally cells which are normally sterile may develop spores. Hence it is concluded that spore production in the Archegoniate plants is not in all cases strictly limited to, or defined by, preordained formative cells, or cell-groups. A discussion of the archesporium follows, and though it is found that in all *Pteridophyta* the sporogenous tissue is ultimately referable to the segmentation of a superficial cell, or cells, still in them, and, indeed, in vascular plants at large, the segmentations which lead up to the formation of spore-mother-cells are not comparable in all cases; in fact, that there is no general law of segmentation underlying the existence of that cell or cells which a last analysis may mark out as the „archesporium"; nor do these ultimate parent cells give rise in all cases to cognate products. Therefore it is concluded that the general application of a definite term to those ultimate parent cells which the analysis discloses has no scientific meaning, beyond the statement of the histiogenic fact.

Further, it is shown that the tapetum is not a morphological constant, but varies both in occurrence and origin; that even the individuality of the sporangium is not always maintained. All that remains then as the fundamental conception of the sporangium in vascular plants is the spore-mother-cell, or cells, and the tissue which covers them in, for such cells are always produced internally. The definition of the sporangium may then be given thus: „Wherever we find in vascular plants a single spore-mother-cell, or connected group ot them, or their products, this with its protective tissues constitutes the essential of an individual sporangium". From the point of view of a theory of sterilisation such sporangia may, at least in the simplest cases, be regarded as islands of fertile tissue which have retained their spore-producing character, while the surrounding tissues have been diverted to other uses. It will be seen later how far this view will have to be modified n the more complex cases.

In a second section of the Memoir the variations in number of sporangia in vascular plants are discussed; the methods of variation may be tabulated as follows, under the heads of progressive increase and decrease:

I. — Increase in Number of Sporangia.

a) By septation, with or without rounding off of the individual sporangia.
b) By formation of new sporangia, or of new spore-bearing organs, which may be in addition to, or interpolated between those typically present.
c) By continued apical, or intercalary growth of the parts bearing the sporangia.
d) By branching of the parts bearing the sporangia.
e) Indirectly, by branchings in the non-sporangial region resulting in an increased number of sporangial shoots; this is closely related to c) and d).

II. Decrease in Number of Sporangia.

f) By fusion of sporangia originally separate.
g) By abortion, partial or complete, of sporangia.
h) By reduction or arrest of apical or intercalary growth in parts bearing sporangia.
i) By fusion of parts which bear the sporangia or arrest of their branchings.
j) Indirectly, by suppression of branchings in the non-sporangial region, resulting in decreased number of sporangial shoots; this is closely related to h) and i).

We are justified in assuming that (subject to the possibility of other factors having been operative of which we are yet unaware) the condition of any polysporangiate sporophyte as we see it is the resultant of modifications such as these, operative during its descent.

The problem will, therefore, be in each case to assign its proper place in the history to any or each of these factors.

It is pointed out that in homosporous types, which are certainly the more primitive, the larger the number of spores the better the chance of survival, and hence, other things being equal, increasing number of spores and of sporangia may be anticipated; but in the heterosporous types reduction in number both of spores and of sporangia is frequent. The former will accordingly illustrate more faithfully than the heterosporous forms the story of the increase of complexity of spore-producing parts. The general method put in practice here is to regard homosporous forms as in the upgrade of their evolution, as regards their spore producing organs, unless there is clear evidence to the contrary. The onus probandi lies rather with those who assume reduction to have taken place in them.

A summary of evidence of variation in number of sporangia by any of these methods is then given for the *Lycopodinae, Psilotaceae, Sphenophylleae, Ophioglossaceae, Equisetineae,* and *Filicineae;* followed in each case by a theoretical discussion of the bearing of that evidence on the morphology of the spore producing members. The general result is that all of them, including even the dorsiventral and megaphyllous types, are referable to modifications of a radial stroboloid type; progressive elaboration of spore-producing parts, followed by progressive sterilisation, and especially by abortion of sporangia in them, of which there is frequent evidence, together with the acquirement of a dorsiventral structure, may be held to account for the origin of even the most complex forms. But the vegetative organs once formed may also undergo elaboration, and differentiation pari passu with the spore-producing organs, a point which has greatly complicated the problem, especially in the higher forms; all roots are probably of secondary origin; facts of interpolation of additional sporangia, especially in Ferns, and of apogamy and apospory, are also disturbing influences, which have probably been of relatively recent acquisition.

A comparison is drawn as regards position, physiological and evolutionary, in the sporophyte between the fertile zone in certain Bryophytes and the fertile region of certain simple Pteridophytes, e. g., the *Lycopods*; though no community of descent is assumed, the relation of the reproductive to the vegetative regions is the same In the *Bryophytes* that region is regarded as a residuum from progressive sterilisation; it is suggested that the same is the case for a strobiloid *Pteridophyte*, such as *Lycopodium*. The theory of the strobilus, based on this comparison is that similar causes would lead to the decentralisation of the fertile tissue in the primitive Pteridophytes as in the Bryophytes, and result in the formation of a central sterile tract, with an archesporium at its periphery; that such an archesporium, instead of remaining a concrete layer as it is in the larger *Musci*, became discrete in the *Lycopods*; that the fertile cell-groups formed the centres of projecting sporangia, and that they were associated regularly with outgrowths, perhaps of correlative origin, which are the sporophylls.

Whether or not this hypothesis of the origin of a Lycopod strobilus approaches the actual truth, comparison points out the genus *Lycopodium* as a primitive one, characterised by more definite numerical and topographical relation of the sporangia to the sporophylls than in any other type of *Pteriodophyta.*

Then follows, as a consequence of comparison, the enunciation of a theory of the sporangiophore, a word which is here used in an extended sense to include not only the spore-producing organs of *Psilotaceae, Sphenophylleae, Ophioglossaceae, Equisetaceae*, but also the sori of ferns. The view is upheld that all these are simply placental growths, and not the result of „metamorphosis“ of any parts or appendages of prior existence; that the vascular supply, which is not always present, is not an essential feature; that they are seated at points where in the ancestry spore production has been proceeding on an advancing scale; hence they do not occupy any fixed and definite position. It seems probable that at least a plurality of sporangia existed on primitive sporangiophores, and that where only one exists that condition has been the result of reduction.

The above theories are then applied to the several types of *Pteridophyta.* The *Lycopods*, *Psitotaceae*, *Sphenophylleae*, and *Ophioglossaceae* may be arranged as illustrating the increased complexity of the spore-producing parts, and of the subtending sporophylls; the factors of the advance from the simple sporangium to the more complex sporangiophore are, septation, upgrowth of the placenta with vascular supply into it, and branching, with apical growth also in the *Ophioglossaceae*. But even in the most complex forms the sporangiophore may be regarded as a placental growth, and not the result of transformation of any other member.

In the case of *Helminthostachys* the marginal sporangiophores are regarded as amplifications from the sunken sporangia of the *Ophio-*

glossum type; in *Equisetum* they are regarded as being directly seated on the axis, and having originated there by a similar progression, they would thus be non-foliar. It is pointed out that though a foliar theory would be possible for *Equisetum* itself, it is not applicable to the facts known for the fossil *Calamarieae*, which are so naturally related to it. Thus the strobilus of the *Equisetineae* is of a rather different type from that of the *Lycopods*, *Psilotaceae*, or even the *Ophioglossaceae*, in all of which there is a constant relation of the spore-producing parts to the leaves; in the *Equisetineae* no such constant relation exists; the leaves and sporangiophores may be in juxtaposition, as in *Calamostachys*, without exactly matching numerically; or the sporangiophores may occur in larger numbers and in several ranks, between successive leaf-sheaths, as in *Phyllotheca* and *Bornia*; or without any leaves at all, as in *Equisetum*. Thus, on a non-phyllome theory the latter may be held to be only an extreme case of what is seen in certain fossils.

The Ferns, notwithstanding their apparent divergence of character from other Pteridophytes may also be regarded as strobiloid forms, with greatly enlarged leaves; the primitive sori of the *Simplices* resemble the sporangiophores of other Pteridophytes; the more complicated soral conditions of the *Gradatae* and *Mixtae* were probably derivative from these, the chief difference being due to the interpolation of new sporangia, an innovation which is in accordance with biological probability, as well as with the palaeontological record.

The effect of the results thus obtained on the systematic grouping of the Pteridophytes is then discussed; it is pointed out that the *Lycopods*, *Psilotaceae*, *Sphenophylleae*, *Ophioglossaceae*, and *Filices* illustrate lines of elaboration of a radial strobiloid type, with increasing size of the leaf. The division of *Pteridophyta* by Jeffrey, on anatomical characters, into small-leaved *Lycopsida*, and large-leaved *Pteropsida* is quoted; but it is concluded that the anatomical distinction of Jeffrey does not define phylogenetically distinct races, but is rather a register of such leaf-development as differentiated them from some common source. It is contended that the *Ophioglossaceae* and *Filices*, which constitute Jeffrey's *Pteropsida*, are not necessarily akin on the ground of their large leaves, and consequent phyllosiphonic structure; but that they probably acquired the megaphyllous character along distinct lines. The opinion of Celakovsky is still held, „that the *Lycopods* are probably of living plants, the nearest prototypes of the *Ophioglossaceae*.“ The more recent investigations of Jeffrey, and of Lang, have shown, however, that in the gametophyte of the *Ophioglossaceae*, there is an assemblage of „Filicinean“ characters, which differ from those of *Lycopodium* itself. But Celakovsky's comparison is with the *Lycopods*, not with the genus *Lycopodium*; so far as the facts go, increasing „Filicinean“ characters of the gametophyte follow in rough proportion to the larger size of the leaf; thus from *Isoetes* we learn that a combination of cross characters is found in a megaphyllous *Lycopod* type. What we find in the *Ophioglossaceae* is that in conjunction with their more pronounced megaphyllous form, still retaining, however, the *Lycopodinous* type of the sporophyte, they show more pronounced „Filicinean“ characters of the gametophyte, and of the sexual organs. It is unfortunate that the facts relating to the gametophyte of the *Psilotaceae* and *Sphenophylleae* are not available in this comparison.

What the meaning is of this parallelism between leaf-size and characters of the sexual organs it is difficult to see; a further difficulty in its interpretation lies in the fact that for the Equiseta the parallelism does not hold; there „Filicinean" characters ot the gametophyte accompany entirely non-filicinean characters of the sporophyte, the latter showing nearer analogy to the *Lycopods* than to the Ferns. Such cross characters are difficult to harmonise with any phylogenetic theory; on account of them, the *Equisetineae* are placed in an isolated position, and in the same way, though with less pressing grounds, a separate position should be accorded to those types which lie between the extremes of *Lycopods* and Ferns, in proportion as the characters are more or less pronounced.

On this basis the *Isoetaceae* would probably best take their place as a sub-series of the *Lycopodiales, Ligulatae;* the *Psilotaceae* and *Sphenophylleae* would constitute a series of *Sphenophyllales,* separate from, but related to, the *Lycopodiales.* The *Ophioglossaceae* would form an independent series of *Ophioglossales,* more aloof than the latter from the *Lycopodiales,* but not included in the Filicales. The actual connection of these series by descent must remain open; it is quite possible that some or all of them may have originated along distinct lines from a general primitive group, which may be provisionally designated the *Protopteridophyta;* these were probably small-leaved strobiloid forms, with radial types of construction, and with the sporangia disposed on some simple plan. The grouping arrived at in these Memoirs may be tabulated as follows:

Pteridophyta. I. **Lycopodiales.** a) *Eligulatae: Lycopodiaceae*; b) *Ligulatae: Selaginellaceae, Lepidodendraceae, Sigillariariaceae, Isoetaceae.* II. **Sphenophyllales:** *Psilotaceae, Sphenophyllaceae.* III. **Ophioglossales:** *Ophioglossaceae.* IV. **Filicales:** a) *Simplices: Marattiaceae, Osmundaceae, Schizaeaceae, Gleicheniaceae, Matonineae;* b) *Gradatae: Laxsomaceae, Hymenophyllaceae, Cyatheaceae, Dicksonieae, Dennstaedtiinae, Hydropterideae(?);* c) *Mixtae: Davallieae, Lindsayeae, Pterideae,* and other *Polypodiaceae.* V. *Equisetales: Equisetaceae, Calamarieae.* Bower.

Ledoux, P., Sur le développement du *Cicer arietinum* L. après des sectionnements de l'embryon. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXVI. 9 mars 1903.)

L'auteur a semé des graines de *C. arietinum* dont il avait, au préalable, enlevé un ou deux cotylédons ou la gemmule. La pousse principale ou les pousses axillaires des cotylédons qui se sont alors développées présentaient divers faits de régression anatomique et morphologique. Lignier (Caen).

Pischinger, Ferd., Ueber Bau und Regeneration des Assimilationsapparates von *Streptocarpus* und *Monophyllaea*. (Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CXI. Abth. I. April 1902. Mit 2 Tafeln.)

Bei *Streptocarpus* und *Monophyllaea* sind die Cotyledonen schon im Samen von ungleicher Grösse.

Bei dem einblätterigen *Streptocarpus Wendlandi* ist schon im Samen an der Basis des grösseren Cotyledo ein kleinzelliges Meristem angelegt, welches sich bei der Keimung entsprechend vergrössert, differenzirt und später den secundären Laubblatt-artigen Zuwachs der Blattspreite vermittelt. Ebenso gehen aus bestimmten Theilen dieses Meristems späterhin die Inflorescenzachsen hervor. Da sich also dieses Meristem direct vom meristematischen Gewebe des Embryo ableitet, so können die Inflorescenzen nicht als eigentliche Adventivbildungen betrachtet werden. Auch muss der scheinbare Blattstiel des grösseren Keimblattes als ein mit dem Stiele vereinigtes Achsenorgan aufgefasst werden. Dies gilt auch für die rosettenbildenden Arten.

Bei dem einblätterigen *Streptocarpus Wendlandi* findet nicht nur Regeneration des grösseren Cotyledo statt, wenn sein basales Meristem ganz oder theilweise erhalten bleibt, auch der ganz abgeschnittene Cotyledo kann neu gebildet werden. Der kleinere Cotyledo wird häufig durch die Verletzung des grösseren zu stärkerem Wachsthum angeregt, ja er kann sogar einen secundären Laubblatt-artigen Zuwachs bilden. Die normalerweise latent bleibende Befähigung zur Bildung mehrerer Laubblätter kann durch Entfernung des grösseren Cotyledo wieder erweckt werden.

Wird bei dem typischen, Blattrosetten bildenden, *Streptocarpus Gardeni* der grössere Cotyledo ganz oder nur theilweise weggeschnitten, so findet keine Regeneration statt, sondern er wird ersetzt durch den kleineren Cotyledo, der entweder seine primäre Spreite vergrössert oder aber häufiger auch secundären Laubblatt-artigen Zuwachs zeigt. Natürlich werden auch neue Laubblätter gebildet.

Bei *Monophyllaea* tritt eine Regeneration des grösseren Cotyledo nur bei Erhaltung des basalen Meristems ein, wird auch dieses weggeschnitten, so geht die Pflanze regelmässig zu Grunde. Das kleinere Keimblatt kann nicht die Rolle des grösseren übernehmen. A. Jenčič (Wien).

Albo, G., Sul significato fisiologico della Nicotiana nella piante di tabacco. (Contribuzioni alla Biologia vegetale R. Istituto Botanico di Palermo. Vol. III. Fasc. I. 1902. p. 69—90. Avec résumé français. p. 90—93.) [Voir aussi l'extrait de l'ouvrage de M. Starke. Botan. Centralbl. XCII. p. 182.]

Les recherches relatives au rôle de la nicotine dans les plantes de tabac me permettent de résumer que dans les graines il n'y a pas de nicotine, mais on trouve une substance soluble dans l'alcool, et probablement alcaloïdique, qui donne avec l'acide sulfurique, le vanadiate ammonique et le séléniate sodique en solution sulfurique, des réactions semblables à celles de la solanine. Cette substance, pendant la germination en conditions ordinaires, est employée à la nutrition des bourgeons et ne se trouve plus dans les plantes développées.

Lorsque la plante a bien établi ses phénomènes d'assimilation, on trouve la nicotine dans quelques cellules de l'axe hipocotylédonaire et des feuilles; mais bientôt l'alcaloïde se trouve répandu dans presque tous les tissus.

La quantité totale de nicotine varie avec les conditions dans lesquelles est élevée la plante de tabac. Deux plantes, élevées dans les mêmes conditions présentent des différences remarquables si on coupe à l'une les sommets pour en empêcher la fleuraison et si on laisse l'autre mûrir ses fruits. En ce cas on trouve que la quantité de nicotine produite par la première plante est presque triple de la quantité que produit la seconde. Cela est dû, je crois, à une migration de la nicotine dans les graines. La nicotine dans le placenta, où il se trouve en abondance, ou dans les graines même se transformerait en une autre substance plus élaborée et plus efficace comme substance de réserve des graines, tandis que dans les plantes ayant les sommets coupés, la nicotine augmente et ne pouvant pas se transporter dans les graines, elle reste toujours accumulée copieusement dans les tissus, sans être sujette à des modifications quelconques.

Plusieurs raisons font croire que la substance qu'on trouve dans les graines en employant les réactifs et qui présente des colorations comme la solanine est en rapport intime avec la nicotine.

Les expériences sur des plantes élevées dans l'obscurité et à l'abri de CO_2, et même la présence de l'alcaloïde dans le parenchyme du mésophylle font supposer que l'alcaloïde a son origine dans les feuilles, et même que sa formation est subordonnée aux phénomènes d'assimilation.

Les propriétés chimiques des alcaloïdes et spécialement de la nicotine, sa localisation, son abondance et même les déductions que l'on tire du résultat de mes recherches, me permettent de conclure que cet alcaloïde prend part, directement ou indirectement, aux phénomènes nutritifs de plante de tabac (résumé des résultats à la fin de l'article italien de l'auteur).

Giacomo Albo.

Coupin, Henri, Sur la nutrition du *Sterigmatocystis nigra*. (Comptes rendus Acad. Sciences, Paris. 9 février 1903.)

Reprenant les expériences de Raulin en milieu rigoureusement stérile, l'auteur constate que le fer, le silicium et le zinc ne sont d'aucune utilité dans la nutrition du *Sterigmatocystis nigra*. L'absence d'acide tartrique provoque un retard de croissance qui est rattrapé dès que le Champignon a lui-même acidifié le milieu. Le zinc agissait comme antiseptique, le silicium en durcissant les membranes et en les rendant plus résistantes aux parasites, le fer d'une manière inconnue.

Paul Vuillemin.

Gessard, [C]., Sur les oxydases des Seiches. (Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 9 mars 1903. p. 631.)

Les Seiches et en général les Céphalopodes, font leur encre par le même mécanisme biochimique que certains Champignons, dont le *Russula nigricans* Bull. est le type, font leur noir. Chez les unes comme chez les autres on trouve une diastase, la tyrosinase qui réagit de la même façon sur la tyrosine in vitro et en fait un produit noir. En employent la méthode et le dispositif expérimental de G. Bertrand, Gessard a mis en évidence l'existence de la laccase dans la poche du noir et dans le macéré en eau chloroformée qui a fourni la tyrosinase. En faisant usage de teinture de gayac ancienne et en ajoutant une trace d'eau oxygénée à l'émulsion, le mélange dans le vide est suivi d'un bleuissement immédiat d'où l'on peut déduire l'existence d'une troisième diastase qui n'agit sur le gayac qu'autant que ce réactif a subi déjà un commencement d'oxydation. De même que pour l'antityrosinase, l'antilaccase obtenue avec le laccase de l'arbre à laque est sans action sur la laccase des Seiches. L'étude de la glande du noir des Céphalopodes vient donc étendre aux animaux les conclusions tirées de l'étude des végétaux relativement à l'association de la tyrosinase à la laccase et à une diastase oxydante d'un autre genre qui n'agit qu'à la faveur d'un composé peroxydé. A. Giard.

Irgang, G., Ueber saftausscheidende Elemente und Idioblasten bei *Tropaeolum majus* L. (Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CXI. Abth. I. October 1902.)

H. Molisch hat gezeigt, dass, wenn man den Stengel, die Blattstiele oder die Blattlamina von *Tropaeolum majus* L. verletzt, sofort ein klarer Safttropfen aus der Wunde hervortritt, der sich an der Luft sofort milchig trübt. Eine nähere Untersuchung des Verf. ergab, dass der austretende Saft aus den jungen Gefässgliedern stammt, die hier auffallenderweise lange unverholzt, dünnwandig und ungemein saftstrotzend bleiben, so dass bei Verletzung derselben durch den osmotischen Druck des Inhaltes der Saft wie aus einer Milchröhre hervorgepresst wird. Gegen die Spitze des Stammes zu erscheinen fast noch alle Gefässglieder unverholzt, mit dem Alter, also nach abwärts,

nimmt die Zahl der unverholzten Gefässglieder ab, weil sie sich in Gefässe umwandeln; daher kommt es auch, dass aus jungen Stengeltheilen beim Anschneiden reichlich Saft austritt, während dies bei alten ausgewachsenen Theilen nur in geringem Grade zutrifft.

In der Epidermis der Blatt-Ober- und Unterseite von *Tropaeolum majus* finden sich eigenartige, durch ihre Grösse, welligen Contour und ihren Inhalt auffallende Zellen, die nach ihrem Verhalten als Schleimidioblasten gedeutet werden können. Nicht uninteressant ist ferner der Umstand, dass diese Idioblasten kein Myrosin enthalten, obwohl *Tropaeolum majus*, wie Guignard gezeigt hat, eine myrosinhaltige Pflanze ist.

A. Jenčič (Wien).

ALLESCHER, ANDR., Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Abteilung VII. Fungi imperfecti. [Fortsetzung.] Lieferung 86.

In dieser Lieferung werden die *Melanconieen* beendet. Zunächst bringt sie den Schluss der Gattung *Pestalozzia*, von der 4 verschiedene Arten auf den Aesten und den Beeren von *Vitis vinifera* aufgeführt werden. Es folgen die Gattungen *Hyaloceras* und *Toxosporium*, die die phragmosporen *Melanconieen* beschliessen.

Danach werden die dictyosporen *Melanconieen* mit den Gattungen *Morinia, Steganosporium* und *Phragmotrichum* beschrieben.

Darauf folgen die scolecosporen *Melanconieen* mit den Gattungen *Trichodytes, Cylindrosporium, Libertella* und *Cryptosporium*.

Die Beschreibungen werden durch instructive Abbildungen, die meist Saccardo's Fungi italici entlehnt sind, gut unterstützt.

Den Schluss der Lieferung bildet der Anfang eines Nachtrages zur Abtheilung VI, die den ersten Theil der Fungi imperfecti bildet. Er giebt eine wichtige Ergänzung der Gattung *Phyllosticta*.

P. Magnus (Berlin).

ANONYME [d'après **A. HOWARD**], Le *Thielaviopsis* et la Sélection de la Canne. (Journal d'Agriculture tropicale. Paris. II. 30 juin 1902. p. 171—174.)

Remarques sur la maladie de la Canne à sucre dite maladie de l'Ananas. Analyse et critique des travaux de Howard sur le parasite, sur le traitement mixte à la bouillie bordelaise et au goudron, sur les procédés de culture et de sélection. L'avantage des boutures faites avec des rejetons chétifs ou avec les sommets des cannes s'explique par ce fait que ces parties, pauvres en sucre, sont généralement délaissées par le Champignon parasite.

Paul Vuillemin.

ANONYMUS. Der Eichelheher als Nonnenvertilger. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. Jahrg. XXI. 1903. No. 8. p. 58—59.)

Diskussion der von Curt Loos in dem ornithologischen Blatte „Die Schwalbe" 1900 und im „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" 1902 veröffentlichten Resultate über den Nutzen des als Waldhüter ersten Ranges zu bezeichnenden Eichelhehers, welcher Puppen, Raupen und Weibchen des Schmetterlinges Psilura monacha massenhaft verzehrt.

Matouschek (Reichenberg).

Delacroix, La maladie des Cotonniers en Egypte. (Journal d'Agriculture tropicale. Paris. II. 31 août 1902. p. 231—233.)

Cette maladie, que l'auteur appelle chancre du collet, est identique au Wilt disease of Cotton, étudiée aux Etats-Unis par Erwin F. Smith. Son agent, le *Neocosmospora vasinfecta*, outre les conidies connues, forme des chlamydospores à la surface des chancres. Le traitement devra consister dans l'arrachement et l'incinération sur place des pieds de Cotonnier malades, suivis d'une désinfection soignée du sol.

C'est peut-être le même Champignon qui cause la maladie des Oeillets d'Antibes. Paul Vuillemin.

Delacroix, G., Les maladies du Théier. (Journal d'Agriculture tropicale Paris. II. 31 mars 1902. p. 67—72.)

L'auteur passe en revue les parasites observés sur l'arbre a thé, décrit les maladies qu'ils produisent et les remèdes à y apporter. Il signale dans les divers groupes zoologiques et botaniques les espèces suivantes.

Insectes terricoles: *Lachnosterna impressa, Agrotis* sp.

Insectes perforant les rameaux: *Xyleborus fornicatus, Zeuzera Coffeae.*

Insectes minant les feuilles: *Oscinis Theae.*

Insectes dévorant les feuilles et les jeunes rameaux: *Lachnosterna* et autres Mélolonthides, *Diapromorpha melanopus, Heterusia cingala, Eumeta Crameri, Acanthopsyche Reidi, Thosea* sp., *Gracilaria theivora, Helopeltis theivora, Ceylonia theaecola, Aspidiotus Camelliae, Chionaspis biclavis* et *Theae, Lecanium Formicariae* et *hemisphaerium, Termes taprobanus.*

Acariens: *Tetranychus bioculatus, Phytoptus Theae.*

Nématodes: *Tylenchus acutocaudatus, Heterodera radicicola.*

Champignons: *Exobasidium vexans, Colletotrichum Camelliae, Pestalozzia Guepini, Stilbum nanum, Rosellinia radiciperda.*

Algue: *Cephaleuros virescens.*

Phanérogames: *Loranthus* sp. Paul Vuillemin.

Delacroix, Sur une maladie vermiculaire des Bananiers en Egypte. (Bulletin du Jardin colonial. No. 6. — (Journal d'Agriculture tropicale. II. 30 nov. 1902. p. 330—331.)

L'*Heterodera radicicola* en formant sur les racines des tubérosités putrescibles arrête la croissance du *Musa sinensis;* l'arbre cesse de fructifier, les feuilles se dessèchent, noircissent et pourrissent, les nouvelles feuilles restent chétives; la maladie gagne la tige et la plante périt. Cette maladie signalée déjà à Trinidad, aux Fidji, au New South Wales, au Queensland, ravage depuis 3 ans les Bananiers des environs d'Alexandrie. Paul Vuillemin.

Ellis, D., Untersuchungen über *Sarcina, Streptococcus* und *Spirillum.* (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXIII. 1903. p. 1 ff.)

Bringt eingehende Untersuchungen über *Sarcina ureae, Streptococcus tyrogenus* und *Spirillum giganteum.*

An der *Sarcina* interessirt vor Allem der Nachweis von Geisseln und die Beobachtung der Sporenbildung. In gewissen Stadien sind die Culturen lebhaft beweglich: Maximum der Schwärmfähigkeit 40 Stunden nach der Aussaat, Temperatur 28°; die Geisseln sind mehrmals länger

als die Zelldurchmesser und meistens für jede Zelle eine vorhanden. Die Beweglichkeit hört erst gegen die Sporenreife hin auf. In 35—45 Stunden alten Culturen wurde stets ein „Kern" wahrgenommen. Die Sporenbildung beginnt mit Differenzirung eines helleren, schwächer lichtbrechenden Körperchens inmitten der Zelle, das dann immer stärker lichtbrechend wird, die ganze Zelle ausfüllt, sich mit dicker, etwas eckiger Membran umgiebt und durch einen Riss der ursprünglichen Zellhaut frei wird. Die Sporen ertragen Siedehitze bis zu 2 oder 3 Minuten, darüber hinaus war keine Keimfähigkeit mehr vorhanden. Von den meist vierzelligen Gruppen blieben stets eine oder einige Zellen sporenlos, auch findet die Sporenbildung nicht bei allen Zellen einer Gruppe gleichzeitig statt. Alkalische Reaction des Nährbodens wirkte schon bei mässiger Stärke störend auf die Sporenbildung, noch weit schädlicher zeigte sich freie Säure.

Auch bei dem *Streptococcus tyrogenus* Henrici wurde Bewegung mittels Geisseln festgestellt. Erwähnt sei weiter die Streckung der Zellen vor der Theilung und die Beobachtung, dass oft durch Verschiebung der meist kurzen Ketten das Bild einer scheinbar stattgehabten Zelltheilung nach zwei Raumrichtungen vorgetäuscht wurde.

Von *Spirillum* werden verschiedene Einwirkungen der Culturbedingungen auf Grösse und Form, auf Zellinhalt und Bewegung besprochen, und der directe Zusammenhang der Geisselbüschel mit dem Zellplasma an gefärbten Präparaten erläutert.

Zwei Tafeln mit 136 Abbildungen sind beigegeben. — Die Arbeit stammt aus dem Botanischen Institut zu Marburg.

Hugo Fischer (Bonn).

Eriksson, Jakob, Landbruksbotanisk Berattelse af år 1902. [Landwirthschaftlich-botanischer Bericht vom Jahre 1902.] (Kgl. Landtbr.-Akads. Handl. och Tidskr., Stockholm. 1902. p. 112—134.)

Der Bericht behandelt zuerst die Winterfestigkeit verschiedener Winterweizensorten nach Beobachtungen am Experimentalfelde der schwedischen Landbau-Akademie in den Jahren 1890—1901. Die geprüften Weizensorten sind 146 in der Zahl. Gewisse dieser Sorten sind spontan entstanden, im Allgemeinen durch Zuchtwahl verbessert, andere sind Producte artificieller Kreuzungsversuche. Unter den Kreuzungen fanden sich zahlreiche ursprünglich durch W. Farrer in Australien erzogene Formen. Diese standen merkwürdiger Weise in Festigkeit den europäischen nicht zurück.

Dann folgt ein Capitel über die neueste ausländische Litteratur betreffend den Getreiderost. Es wird kurz referirt, was in dieser Litteratur für die vom Verf. ausgesprochene Lehre von einer inneren Quelle dieser Krankheit spricht. Es ist ein sehr abgekürzter Abriss des dritten Theiles (p. 254—277) des Werkes „Sur l'origine et la propagation de la Rouille des Céréales par la Sémence" (Ann. d. Sc. Nat., Bot. Sér. VIII, T. 14—15, Paris 1901—1902. — Referat: Bot. Centralbl. Bd. 90. p. 146.)

Eriksson.

Eriksson, Jakob, Om kolfsjuka à timolej. [Ueber den Kolbenpilz des Thimothee-Grases. (Landtmannen 1902.)

Im Sommer des Jahres 1902 trat in mehreren Gegenden von Schweden (Uppland. Sodermanland, Westmanland, Nerike, Westergotland etc.) der Kolbenpilz, *Epichloe typhina* auf dem Thimothee-Grase sehr verheerend auf. An mehreren Orten wurde die Ernte bis zu einem Drittel der normalen herabgesetzt. Merkwürdigerweise blieben an einem genauer untersuchten Standorte bei Stockholm die übrigen Gräser und zwar speciell *Dactylis glomerata*, die sonst dort vom Pilze befallen sind, in diesem Jahre verschont. Die Natur und Entwicklung des Pilzes, so weit sie bis jetzt bekannt sind, werden beschrieben. Eriksson.

Eriksson, Jakob, Om sädessvartrostens specialisering i Sverige och i andra länder. [Ueber die Specialisierung des Getreideschwarzrostes in Schweden und in anderen Ländern.] Stockholm 1902. 25 pp. — (Auch Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abtlg. 1902. p. 590—658.)

Mit früher gemachten und beschriebenen Erfahrungen über die Specialisirung des Getreideschwarzrostes *(Puccinia graminis)* in Schweden werden neue daselbst gewonnene Versuchsergebnisse aus den Jahren 1897—1900 zusammengestellt. Es geht dadurch hervor, dass der betreffende Pilz sich in diesem Lande auf folgende Weise specialisirt hat: 1. f. sp. *Avenae* auf Hafer und 18 anderen Gräsern, 2. f. sp. *Secalis* auf Roggen und Gerste und 9 anderen Gräsern, 3. f. sp. *Tritici* auf Weizen, 4. f. sp. *Airae* auf 2 Gräsern, 5. f. sp. *Agrostis* auf 2 Gräsern und 6. f. sp. *Poae* auf 1(—3) Gräsern.

Anders stellen sich die Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo man nach Carleton folgende Formen unterscheiden kann: 1. f. sp. *Avenae* auf Hafer und wahrscheinlich 9 anderen Gräsern, und 2. f. sp. *Tritici* auf Weizen und Gerste und wenigstens 3 anderen Gräsern. Ob noch eine 3. f. sp. *Secalis* vorhanden ist, weiss man nicht mit Sicherheit.

Damit ist wenigstens in einem Falle constatirt, dass die Specialisirung einer und derselben Schmarotzerart in verschiedenen Ländern auf ungleiche Weise durchgeführt ist. Die Verschiedenheit in der Specialisirung kann man mit dem ungleich umfassenden Anbau der verschiedenen Getreidearten in den Ländern in Verbindung setzen, und das Phänomen der Specialisirung steht nicht länger da als der Exponent eines dem Schmarotzer innewohnenden, launenhaften und unerklärlichen Triebes, neue Formen zu produciren, sondern dieser Trieb wird durch die umgebenden Verhältnisse, — die vegetative Unterlage und das Klima, — unter denen der Parasit lebt, in eine bestimmte Richtung geleitet.

Unter solchen Umständen muss man sich auch hüten, das ganze Wesen einer Pilzart als vollständig erforscht zu betrachten, sobald die Art in einem Lande untersucht worden ist. Auch wird dadurch die Gefahr einer Krankheitsverbreitung von einem Lande nach einem anderen wesentlich vermindert, und sowohl die Landwirthe wie auch die Forscher werden dazu dringend aufgefordert, in erster Linie den im eigenen Lande gemachten Erfahrungen zu vertrauen. Eriksson.

Eriksson, Jakob, Om uppkomst och spridning af sädesrost ur och genom utsädeskorn. [Ueber die Herkunft und Verbreitung des Getreiderostes aus und durch die Aussaat.] (Kgl. Landtbr. Akad. Handl. och Tidskr. Stockholm 1902. 51 pp.)

Eine kurze Zusammenfassung des Hauptinhaltes der Arbeit „Sur l'origine et la propagation de la Rouille des Céréales par la Semence". (Ann. d. Sc. Nat., Bot., Sér. 8, T. 14 and 15. 1901—1902), deren späterer Theil schon im Botanischen Centralbl. 1902. Vol. 90. p. 146, referirt ist. Eriksson.

Karpinski, W. S., Sur quelques maladies de betteraves sucrières. 1. Brulûre des plantes toutes jeunes. 2. Brulûre des feuilles. 3. Bactériose des betteraves. [Chovoby buvaków cuksowych. Wydawnictevo stacyi volniczo-cukrowniczej w Grodzisku. Warszawa 1901.] Avec 4 planches chromolithographiées. Varsovie 1901.

L'auteur cite plusieurs nouvelles maladies de la betterave sucrière, causées par des champignons et des bactéries. Ces maladies sont très redoutables parce qu'elles peuvent détruire des champs entiers de betteraves; elles sont en même temps très contagieuses.

Parmi les champignons qui attaquent la plante l'auteur cite le *Phoma Betae* Frank. et le *Pythium de Baryanum;* parmi les bactéries: le *Bacillus mycoides, Bacillus mesentericus* et le *Bacillus fluorescens.*

L'auteur étudie ces parasites au point de vue biologique, morphologique et anatomique. — Il en fait des cultures pures et constate que la façon dont ces champignons et ces bactéries attaquent la plante varie selon les cas; ainsi, tous les parasites cités, champignons et bactéries, produisent la brulûre de jeunes plantes qui viennent de germer; tandis, qu'un seul et même parasite, comme le champignon *Phoma Betae,* peut causer des maladies très différentes.

Comme l'infection se propage surtout par les graines qui contiennent des germes de maladies, c. à. d. les spores, l'auteur conseille de faire une analyse et un triage des graines, en ne semant que celles qui sont absolument saines; ou bien encore de soumettre les graines malades à une désinfection, en les immergeant dans des solutions chimiques diluées tuant les parasites et ne causant aucun préjudice à la graine. Mathilde Goldfluss.

Kaserer, H., Ueber die sogenannte Gablerkrankheit des Weinstockes. (Mitteilungen der k. k. chemisch-physiologischen Versuchsstation für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg bei Wien, herausgegeben vom Director Professor Dr. Leonhard Roessler. 1902. Heft VI.) 8°. 8 pp.

1. E. Rathay und auch Verfasser fanden keine Parasiten, welche diese Krankheit hervorrufen könnten. Auffällig bleibt es aber immer, dass in ein Gablernest gesetzte gesunde Reben in kürzester Zeit zu gabeln beginnen.

2. Der Gehalt an Kali, Phosphorsäure und Stickstoff übt keinen unmittelbaren Einfluss auf die Entstehung von Gablern aus.

3. Einfache Uebernährung ist nicht die Ursache des Gabelns, wie Sorauer angiebt. Der Beginn der Gablerkrankheit ist keine Degeneration, sondern eine Hypertrophie.

4. Die Beobachtung der Hauer in Weingärten, dass Gabler dort entstünden, wo bei Regengüssen von höher gelegenen Grundstücken Wasser in einen Garten fliesst, wird bestätigt.

5. Die Untersuchungen in niederösterreichischen Weingärten, z. B. Kampthal, Wachau etc. machen es nach dem Verf. wahrscheinlich, dass es sich bei dieser Krankheit um eine Reizwirkung durch Stoffe handle, die unter Mitwirkung von Lebewesen aus den in den dortigen Böden auftretenden seltenen Körpern entstehen.

Die Gablerkrankheit wurde 1882/83 von E. Rathay das erste Mal genau beschrieben und besteht darin, dass die Weinrebe an Stelle von Ranken Laubsprosse treibt und zugleich unfruchtbar bleibt. Verf. erläutert noch die verschiedenen Formen der Krankheit.

Matouschek (Reichenberg).

Kaserer, H., Ein neues Verfahren zur gemeinsamen Bekämpfung von *Oidium* und *Peronospora*. (Mitteilungen der k. k. chemisch-physiologischen Versuchsstation in Klosterneuburg bei Wien, herausgegeben von Direktor Prof. Dr. Leonhard Roesler. 1902. Heft VI.) 8°. 8 pp.

Als Mittel gegen die gemeinsame Bekämpfung von *Peronospora* und *Oidium* gab Nessler die mit gepulvertem Schwefel eingerührte Kupfervitriol-Kalkbrühe an. Doch schlugen 1899—1900 angestellte Versuche vielfach fehl. Auch die Mittel Natrium- oder Kaliumsulfid bezw. die Mitverwendung von Kaliumpermanganat waren nicht erfolgreich. Verf. erzielte nun mit einer billigst herzustellenden alkalischen Thiosulfatlösung gute Resultate, die natürlich noch durch weitere Versuche befestigt werden müssen. Die Vorschrift zur Herstellung dieses Mittels ist: „500 g. Kupfervitriol wird in Wasser aufgelöst, mit Kalkmilch stark alkalisch gemacht, das ganze auf 1 Hektoliter aufgefüllt. Hierauf löst man unter gutem Umrühren 500 g. unterschwefligsaures Natron in der Brühe, was sehr rasch geht. Zuletzt prüfe man noch mit Lackmuspapier, ob die Lösung stark alkalisch sei, und setze eventuell noch Kalk zu. Ein Zusatz von Harzseife empfiehlt sich als Klebemittel, ist aber nicht unbedingt nöthig. Die Bespritzung der Pflanze ist die gewöhnliche; sorgfältig sind namentlich die Trauben zu bespritzen. Dass dennoch mit dem oben von Nessler angegebenen Mittel mitunter positive Resultate erzielt werden, führt Verf. darauf zurück, dass sich aus Kalk und Schwefelpulver mitunter ein Thiosulfat bilden kann. Darüber wird Verf. noch Untersuchungen anstellen.

Matouschek (Reichenberg).

Kayser, H., Ueber Bakterienhaemolysine, besonders das Colilysin. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XLII. 1903. p. 118.)

Untersuchungen über das von *Bacillus coli* erzeugte, rothe Blutkörperchen lösende Enzym. Dasselbe hält eine halbstündige Erwärmung auf 120° ohne Beeinträchtigung aus und bleibt, luftdicht und steril aufbewahrt, Monate lang haltbar. Verf. schliesst auf eine schon bei 0° wirkende haptophore und eine bei 37° wirkende Atomgruppe im Lysinmolekul. Mit Chloroform getödtete und zerriebene Culturen waren noch thierpathogen, zeigten aber keine Haemolyse mehr.

Hugo Fischer (Bonn).

Künckel, d'Herculais Jules, L'Oxylophe geai *(Coccytes glandarius* L.) en France. Un Coucou acridophage. (Association française pour l'Avancement des Sciences. Congrès de Montauban. 1902. Partie I. p. 239—240.)

Cet Oiseau africain, capturé à Périgueux, contenait exclusivement dans son jabot des Sauterelles communes au pays. Il y a un rapport entre l'apparition du *Coccytes* dans le Midi de la France et la multiplication des Sauterelles dans cette région. Les mêmes conditions climatiques paraissent favoriser à la fois la multiplication des Insectes ravageurs et celle des Oiseaux qui s'en nourrissent. Paul Vuillemin.

Reuter, E., Weissährigkeit der Getreidearten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band XII. Jahrg. 1902. p. 324—338.)

Als Erreger der Taub- oder Weissährigkeit werden vom Verf. in der vorliegenden Arbeit die in Finland vorkommenden, und zwar nur die thierischen Schädiger besprochen. Die Schädigung tritt in 2 Haupttypen auf: 1. totale Weissährigkeit, durch culmale Angriffe, 2. partiale Weissährigkeit, durch spicale Angriffe verursacht. Weiter ist zwischen extraculmalen und intraculmalen Angriffen zu unterscheiden, je nachdem der Halm von aussen oder von innen her angegriffen wird. Basale Angriffe (am Grund des Halmes) durch *Phyllotreta vittula* Redtb., schädlich auf Gerste, Roggen, Weizen, wahrscheinlich auch auf Hafer, *Rhizoglyphus echinopus* (Fum. et Rob.) Murr. auf Hafer, Weizen, Roggen, Gerste, *Anerastia lotella* Hb., recht selten. Supranodale Angriffe (etwas oberhalb eines Knotens): *Meromyza cerealium* E. Reut. auf Weizen, *Oxinis frit* L. auf Gerste, Hafer, *Pediculoides graminum* E. Reut. auf Hafer, Weizen, Gerste, wahrscheinlich auch auf Roggen, *Eriophyces cornutus* E. Reut., auf Weizen. Interstitiale Angriffe (zwischen 2 Knoten, meist am obersten Internodium): *Hadena secalis* (L.) Bjerk; bei weitem der gefährlichste Schädiger, hauptsächlich an Roggen, *Ochsenheimeria taurella* Schiff. schädigend auf Roggen, *Physopus tennicornis* Uzel an Hafer. Infraspicale Angriffe (dicht unterhalb der Aehre): *Siphonophora cerealis* Kalt. Intraculmale Angriffe: *Cephus pygmaeus* L. Rhachidale Angriffe (an der Aehrenspindel, bezw. deren Hauptzweigen): *Hadena secalis* (L.) Bjerk und *Ochsenheimeria taurella* Schiff., *Limothrips denticornis* Hal. (*Thrips secalina* Lind.) an Roggen, Weizen, Gerste, *Pediculoides graminum* E. Reut an Gerste, *Siphonophora cerealis* Kaltb. an Gerste, Hafer, *Cephus pygmaeus* L. an Roggen. Extraflorale Angriffe: *Limothrips denticornis* Hal., *Physopus tenuicornis* Uzel, *Ph. vulgatissima* (Hal.), *Anthothrips aculeata* (Fabr.), *Pediculoides graminum* E. Reut. auf Gerste, *Siphonophora cerealis* Kaltb., *Aelia acuminata* (L.). Intraflorale Angriffe: *Oscinis frit* L., an Hafer, *Contarinia tritici* (Kirb.) und *Clinodiplosis mosellana* (Géhin.) an Weizen, Roggen. Laubert (Berlin).

Schultze-Wege, Johanna, Verzeichniss der von mir in Thüringen gesammelten und gemalten Pilze. (Mittheilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. Neue Folge. 1902. Heft XVII. p. 33—36. [Fortsetzung von Heft XV. p. 41 ff.])

Verf. giebt hier das Verzeichniss der von ihr in Thüringen gesammelten *Agaricinen.* Nur bei den selteneren Arten werden Standorte in Klammern beigefügt. Recht bemerkenswerth ist die anhangsweise beigegebene Mittheilung, dass sie in einem hohlen Baumstumpfe im Walde bei Düsseldorf den *Montagnites Candolleï* gefunden hat, der bisher nur im Meeressande bei Montpellier und in Algier beobachtet worden ist. P. Magnus (Berlin).

Smith, A. Lorrain, A disease of the Gooseberry. (Journal of Botany, London. XLI. Jan. 1903. p. 19—23.)

An account of a Gooseberry disease caused by *Botrytis cinerea.*

In one case a *Peziza* fruit developed, which in the size of its spores and general appearance agreed with *Sclerotinia Fuckeliana;* it grew from the base of a sclerotium, and curved upwards through the *Botrytis* growth.

The growth in artificial cultures of this *Botrytis*, and that of *B. Pœoniae* is compared, and spore measurements of several other forms are recorded. A. D. Cotton.

Speschnew, N. N., Beiträge zur Kenntniss der mycologischen Flora des Kaukasus. V. Fungi parasitici. Theae ad finem 1902 observati. (Arbeiten des botanischen Gartens zu Tiflis. Lief. VI. Heft 1. Tiflis 1902. p. 71—74.)

Aufzählung der auf dem Theestrauche parasitirenden Pilze:

+o *Pseudocommis Theae* Speschn., *Protomyces Theae* Zimmerm. *Rosellinia radiciperda* Massee, + *Capnodium Footii* Berk. et Desm.

+o *Coleroa venturioides* n. sp., +o *Pleospora media* Niessl. var, *Limonum* Penz., *Laestadia Theae* Racib., *Exobasidium Theae* Zimmerm.. +o *Phyllosticta Theae* n sp., +o *Macrophoma Theae* n. sp., +o *Chaetophoma Penzigi* Sacc., + *Hendersonia theicola* Cooke, + *Septoria Theae* Cav., + *Discosia Theae* Cav., + *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link., + *Colletotrichum Camelliae* Massee, o (!?) *Cercospora Theae* van Breda de Haan, +*Macrosporium commune* Rabenh. o var. *theaecolum* Speschnew, +*Pestalozzia Guepini* Desm., *Stilbum nanum* Massee, *Necator decretus* (Zimm.) Massee. Das Zeichen + bedeutet, dass der Pilz auf den Theeplantagen in Transkaukasien beobachtet wurde, o bezeichnet für den Theestrauch neue Parasiten. Die neuen Arten sind mit lateinischen Diagnosen versehen.
W. Tranzschel.

Starbäck, Karl, *Ascomyceten* der ersten Regnell'schen Expedition. II. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVII. Afd. 3. Stockholm 1901.) 25 pp. Mit 1 Tafel.

In diesem Beitrage zu der *Ascomyceten*-Flora von Südamerika werden zur Familie *Xylariae* gehörende Arten und Formen beschrieben. Das Material war von C. A. M. Lindman und G. Malme eingesammelt. Neu beschrieben werden: 1 Genus: *Solenoplea;* 20 Species, nämlich 1 *Daldinia,* 1 *Kretzschmaria,* 2 *Hypoxylon,* 1 *Nummularia*, 1 *Solenoplea,* 14 *Xylaria,* und ausserdem mehrere Varietäten und Formen.
Eriksson.

Sydow, H. und P., Diagnosen neuer *Uredineen* und *Ustilagineen* nebst Bemerkungen zu einigen bereits bekannten Arten. (Annales mycologici. I. 1903. p. 15—23.)

Diese Zusammenstellung enthält Beschreibungen folgender von verschiedenen Sammlern in verschiedenen Gegenden gefundenen neuen Arten: *Urom. Psophocarpi* auf *Psophocarpus longepedunculatus* (West-Afrika), *Urom. Microchloae* auf *Microchloa setacea* (Central-Afrika), *Urom. Bouvardiae* auf *Bouvardia leiantha* (Guatemala), *Urom. induratus* auf *Dicliptera* spec. (Mexico); *Puccinia Acanthospermi* auf *Acanthospermum xanthioides* (Venezuela), *Pucc. subdecora* auf *Brickellia grandiflora* (Colorado), *Pucc. Gerardiae* auf *Gerardia tenuifolia* (Illinois), *Pucc. Alyssi* auf *Alyssum halimifolium* (Italien); *Peridermium Holwayi* auf *Pseudotsuga Douglasii* (British Columbia); *Aecidium Carpochaetes* auf *Carpochaete Grahami* (Mexico), *Aec. melanotes* auf *Tetranthera amara* (Java); *Uredo Gaudichaudii* auf *Blainvillea rhomboidea* (Brasilien), *Uredo Opheliae* auf *Swertia angustifolia* (Ostindien). *Uredo loataensis* auf *Blechum Brownei* (Ecuador), *Uredo Panacis* auf *Panax pseudo-ginseng* (Ostindien), *Uredo Anthephorae* auf *Anthephora elegans* (Cuba), *Uredo Acriuli* auf *Acriulus madagascarensis* (Madagascar), *Uredo Courtoisiae* auf *Courtoisia cyperoides* (Ostindien); *Ustilago tuberculiformis* auf *Polygonum runcinatum* (China), *Ustilago Mitchellii* auf *Iseilema Mitchellii* (Australien).

Von *Urom. Psophocarpi* werden nur die Pseudoaecidien beschrieben, die Teleutosporen sind unbekannt. *Urom. induratus* ist dadurch ausgezeichnet, dass die Teleutosporenlager von rothbraunen, fest verklebten Paraphysen umgegeben sind. Als *Puccinia pallens* nov. nom. wird eine Art auf *Orthosiphon* benannt, die Massee als *Pucc. pallida* beschrieben hat, welcher Name bereits für eine *Pucinia* auf *Osmorrhiza* vergeben ist. Von *Pucciniastrum Boehmeriae* (Diet.) Syd. wird die Teleutosporenform als neu beschrieben.
Dietel.

Sandstede, H., Zur Lichenenflora der nordfriesischen Inseln. II. (Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen. Bd. XVII. 1903. Heft 2. p. 254—282.)

Im Jahre 1900 konnte Sandstede die *Lichenen*-Flora der Inseln Röhm, Pellworm, der Halligen Süderoog, Hooge, Nordmarsch-Langeness, Oland, Gröde-Appelland und Hamburgerhallig, im Jahre 1901 diejenige der Inseln Nordstrand und der Halligen Pohnsallig, Nordstrandischmoor und Südfall eingehend untersuchen. Die Resultate dieser Studien ergänzen in wünschenswerther Weise Verf.'s Aufzählungen der Flechten der nordfriesischen Inseln. Was die Flechtenflora der durchforschten Gebiete betrifft, so ist dieselbe an Arten nicht reich. Steinblöcke fehlen, Gebüsch ist nur wenig vorhanden, der Boden ist entweder vom Landwirth in Anspruch genommen oder er ist ein zäher, mit Salzpflanzen bewachsener Marschboden, demnach ist den *Lichenen* nur wenig Unterlage geboten. Nichtsdestoweniger sind die Listen der Flechten, welche Sandstede für die einzelnen Inseln und Halligen giebt, von Interesse und werthvoll für die pflanzengeographische Vertheilung dieser Zellkryptogamen. Die Einzelheiten und das am Schlusse gebrachte systematische Verzeichniss der auf den nordfriesischen Inseln unter Berücksichtigung der übrigen Nordseeinseln bisher beoachteten Flechten sind werthvolle und in Anbetracht der Gewissenhaftigkeit des Autors verlässliche Documente. Durch vorliegende Arbeit wird die Flechtenvegetation des Gesammtgebietes um 37 neue Bürger vermehrt; diese sind in der erwähnten Liste durch fetten Druck kenntlich gemacht. A. Zahlbruckner (Wien).

Kindberg, N. Conr., Skandinavisk bladmossflora i kort öfversigt Framställd. Stockholm (lieu d'impression: Upsala) 1903. 8°.

Cet ouvrage contient, sur 200 petites pages, des clefs dichotomiques pour la détermination de 767 espèces de Mousses des pays scandinaves: Danemarck, Finlande, Norvège et Suède. L'arrangement des familles et des genres est ordinairement très original et différent des systèmes de tous les autres bryologues. Porsild.

Loeske, Leopold, Moosflora des Harzes. Hilfsbuch für die bryologische Forschung im Harze und dessen Umgebung mit Verbreitungsangaben und Bestimmungstabellen. kl. 8°. XX, 350 pp. Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1903.

Seit Hampe's Veröffentlichung seiner „Flora Hercynica" von 1873, welche als Anhang eine Uebersicht aller ihm damals bekannt gewordenen Laub- und Lebermoose des Harzes enthält, sind fast ein und ein halbes Hundert *Bryophyten* als neu für das Gebiet dazugekommen. Diese neuen Errungenschaften, welche einer Reihe hervorragender Bryologen, dem Verf. an der Spitze, zu verdanken sind, mit der ziemlich umfangreichen Litteratur in Einklang zu bringen und kritisch zu sichten, ist die Aufgabe des vorliegenden Buches, dessen Inhalt sich gruppirt wie folgt:

Vorwort p. V—VIII. Litteratur-Verzeichniss mit Anmerkungen p. IX—XVIII. Einleitung: 1. Geschichtliches p. 1—6. 2. Floristisches und Anderes p. 6—27. Bemerkungen zum systematischen Theil p. 28—31. Abkürzungen p. 32. Systematischer Theil: I. *Hepaticae* p. 33—101. II. *Sphagna* p. 102—115. III. *Andreaeae* p. 115—118. IV. *Bryineae* p. 119—326. Nachträge und Berichtigungen 327—333. Inhaltsverzeichniss p 335—350.

Die Gesammtzahl von 637 *Bryophyten* (146 Lebermoose, 27 *Sphagna*, 5 *Andreaeaceen* und 459 Laubmoose) stempelt den Harz zu einem der bestdurchforschten und moosreichsten Gebirge Deutschlands. Ohne auf Einzelheiten dieses mit grosser Sachkenntniss geschriebenen Hilfsbuches eingehen zu wollen, nennen wir nur die allerinteressantesten Bereicherungen der neuesten Zeit, z. B. *Campylopus subulatus*, *Didymodon cordatus*, *Tetraplodon mnioides*, *Philonotis seriata*, *Plagiothecium striatellum*, *Eurhynchium Vaucheri*, *Hygrohypnum Mackayi*. Das seit mehr als einem Jahrhundert für den Brocken angegebene *Splachnum vasculosum* und die noch aus Hampe's Zeit herrührenden, nur steril beobachteten, vielfach angezweifelten Arten, *Catoscopium nigritum* und *Conostomum boreale*, hat Verf. nun definitiv beseitigt.

Unter den *Hypnaceen* sind die schon von Hampe vorgeschlagenen Gattungen *Amblystegiella* und *Chrysohypnum* wieder eingeführt und *Drepanocladus* C. Müll., nach Warnstorf's Vorgange, zum Genus erhoben worden. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Rabenhorst, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. IV. Abtheilung III. Die Laubmoose von **K. Gustav Limpricht**. Lieferung 38. Nachträge. 8°. 64 pp. Leipzig (Eduard Kummer) 1903. Mk. 2.40.

Vorliegende Lieferung, von *Tortula* bis *Bryum praecox* Warnst. (Gruppe der synöcischen *Eubrya*) reichend, beschenkt die Bryologie zunächst mit 19 für das Gebiet neuen Arten, deren Beschreibungen jedoch schon anderweitig in der Litteratur bekannt geworden sind, nämlich:

Tortula laevipilaeformis De Not (Görz), *Schistidium lineare* Chal. (Tatra, Steiermark), *Grimmia (Eu-Grimmia) gymnostoma* Culm. (Schweiz), *Grimmia Lisae* De Not (Lugano), *Grimmia Limprichtii* Kern (Süd-Tirol), *Webera rubella* Philib. (Wallis), *Webera glareola* Ruthe et Grebe (Westfalen), *Webera Rothii* Correns (Deutschland), *Webera tenuifolia* (Schimp.) Bryhn (Rhöngebirge, Westpreussen, Pommern, Brandenburg), *Bryum acutum* Lindb. (Simplon), *Bryum (Eucladodium) Killiasii* Amann (Graubünden), *Bryum paludicola* Schimp. (Davos), *Bryum litorum* Bomans (Insel Borkum), *Bryum (Eucladodium) Friederici-Mülleri* Ruthe (Borkum), *Bryum ammophilum* Ruthe (Pommern), *Bryum fissum* Ruthe (Pommern), *Bryum Winkelmanni* Ruthe (Pommern), *Bryum fuscum* Lindb. (Böhmen und Mark Brandenburg) und *Bryum praecox* Warnst. (Mark Brandenburg).

Viel grösser aber ist die Zahl derjenigen (etlichen 70) Arten, welche, im Gebiete noch nicht nachgewiesen, seither in den angrenzenden Ländern beobachtet worden sind und mit mehr oder weniger ausführlichen Beschreibungen versehen, an richtiger Stelle eingereiht werden. Es sind folgende Arten: *Tortula Guepini* Br. eur. (Frankreich), *Tortula Buyssoni* Philib. (Frankreich), *Tortula limbata* Lindb. (Süd-Italien), *Schistidium sordidum* Hagen (Norwegen), *Schistidium Bryhnii* Hagen (Norwegen), *Coscinodon Hartzii* Jensen (Grönland), *Grimmia (Gasterogrimmia) Dornajii* F. v. Höhnel (Spanien), *Grimmia (Gasterogrimmia) poecilostoma* Card. et Seb. (Frankreich), *Grimmia norvegica* Bryhn (Norwegen), *Grimmia subsquarrosa* Wils. (Schottland), *Grimmia Ryani* Limpr. (Norwegen), *Dryptodon ellipticus* (Turn.) Brid. (Schottland, Irland und Skandinavien), *Glyphomitrium Daviesii* (Dicks.) Brid. (Grossbritannien u. Norwegen), *Orthotrichum elegans* Schwgr. (Nord-Europa), *Encalypta mutica* Hagen (Norwegen), *Webera andalusica* F. v. Höhnel (Spanien), *Mniobryum calcareum* Warnst. (Italien), *Bryum maritimum* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum alandense* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum lapponicum* Kaurin (Norwegen), *Bryum Fridtzii* Hagen (Norwegen), *Bryum (Cladodium) Lagerheimii* Jörg. (Norwegen), *Bryum ovarium* Bomans

(Aolandsinseln), *Bryum brachycarpum* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum tomentosum* Limpr. (Norwegen), *Bryum oxystegium* Hagen (Norwegen), *Bryum subtumidum* Limpr. (Norwegen), *Bryum scalariforme* Jörg. (Norwegen), *Bryum Jan Mayense* Arnell (Grönland), *Bryum (Hemisynapsium) acutiforme* Limpr. (Norwegen), *Bryum (Hemisynapsium) aculeatum* Jörg. (Norwegen), *Bryum (Pseudo-Hemisynapsium) Jörgensenii* Kaurin (Norwegen), *Bryum furvum* Hagen (Norwegen), *Bryum turgidum* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum (Pseudo-Hemisynapsium) Bergöense* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum (Cladodium) proprium* Hagen (Norwegen), *Bryum (Eucladodium) grandiflorum* Arnell (Schweden), *Bryum (Cladodium) cristatum* Philib. (Frankreich), *Bryum (Eucladodium) Dusenii* Arnell (Ostgrönland), *Bryum minus* Arnell (Ostgrönland), *Bryum (Eucladodium) grönlandicum* Arnell (Ostgrönland), *Bryum (Bryotypus) trichopodium* Hagen (Norwegen), *Bryum (Hemisynapsium) retusum* Hagen (Norwegen), *Bryum (Cladodium) tumidum* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum (Eucladodium) autoicum* Arnell (Norwegen), *Bryum insularum* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum (Eucladodium) stenotheca* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum stenodon* Hagen (Norwegen), *Bryum (Mesobryum) dolomiticum* Kaurin (Norwegen), *Bryum (Mesobryum) sinuosum* Ryan (Norwegen), *Bryum mutilum* Hagen (Norwegen), *Bryum versisporum* Bomans. (Aolandsinseln und Schweden), *Bryum (Mesobryum) dilatatum* Jörg. (Norwegen), *Bryum lutescens* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum lepidum* Hagen (Norwegen), *Bryum gilvum* Hagen (Norwegen), *Bryum (Eubryum) nudum* Arnell (Sibirien), *Bryum saxatile* Hagen (Norwegen), *Bryum nigricans* Kaurin (Norwegen), *Bryum limosum* Hagen (Norwegen), *Bryum subnitidulum* Arnell (Ostgrönland), *Bryum submicrostegium* Kindb. (Norwegen), *Bryum misandrum* Hagen (Norwegen), *Bryum arctogaeum* Hagen (Norwegen), *Bryum (Eubryum) angermannicum* Arnell (Schweden) und *Bryum lingulanum* Bomans. (Aolandsinseln).

Es versteht sich von selbst, dass auch zahlreiche neue Varietäten beschrieben und mehrfach Vervollständigungen der Diagnosen von früher beschriebenen Arten nachgetragen werden, doch müssen wir in dieser Beziehung auf die Lieferung selbst verweisen.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

SALMON, ERNEST S., Bryological Notes. (Journal of Botany. XLI. 1903. p. 1—8. tab. 445.)

The author discusses the history and synonymy of the moss, *Calyptopogon mnioides* Broth., which was originally described and figured as *Barbula mnioides* by Schwaegrichan in 1842. It was then confused with *B. prostrata* Mont. by C. Müller, and later on was redescribed as *B. crispata* by Hampe, and as *B. crispatula* and *B. Wilhelmii* by C. Müller, also as *Streptopogon Hookeri* by R. Brown. The distribution is now extended from the original habitat in Chili to Patagonia and Ecuador, and also to Australia, Tasmania and New Zealand.

A. Gepp.

SALMON, ERNEST S., Bryological Notes. (Journal of Botany, London. XLI. 1903. p. 46—51. tab. 445.)

The author concludes his consideration of *Calyptopogon mnioides* (Schwaegr.) Broth. He gives the history of *Calyptopogon* and discusses its value as a genus, and shows how it forms a connecting link between *Streptopogon* and *Syntrichia*, the subgenus of *Barbula*. Further he shows that the limb of the leaf of *Calyptropogon mnioides* is unistratose and not multistratose as C. Müller seems to have supposed. He then supplies a lengthy description of the species with full synonymy and geographical distribution, and describes a new variety *auguste-limbatus* from New Zealand.

A. Gepp.

Christ, H., Fougères de Madagascar. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1903. p. 31—33.)

Liste de fougères récoltées par le Dr. Forsyth-Major, comprenant une espèce nouvelle: *Elaphoglossum Forsythii-Majoris* (No. 187). A. de Candolle.

Cockerell, T. D. A., A new Oak. *Quercus Rydbergiana.* (Torreya. III. p. 7—8. Jan. 1903.)

A relative of *Q. Fendleri*, from Las Vegas Springs, New Mexico; with notes on other species of the genus occurring there. Trelease.

Kränzlin, F., New or Noteworthy plants. *Burlingtonia perpusilla* Kränzlin. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Ser. III. 1903. No. 837. p. 18.)

This new species of Orchid is characterised by its small size, being scarcely 1 inch in height. It grows in dense tufts, resembling the smaller *Masdevallias* in this respect. F. E. Fritsch.

Lehmann, F. C., New or Noteworthy Plants. *Stanhopea Langlassiana* Cogn. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Ser. 3. 1903. No. 843. p. 113—114.)

Several errors, occurring in the names and elevation of the localities (cpr. Gardeners' Chronicle, 14 Dec. 1901, p. 424 and 8 Jan. 1902, p. 38) in which the above species grows are corrected.

F. E. Fritsch.

Léveillé, *Onothéracées* de Corée. (Bull. Acad. intern. de Géogr. botan. XII. 1903. p. 17—18.)

J. Palibin, dans son Conspectus florae Koreae, ne mentionne d'autre *Oenothéracée* que l'*Epilobium japonicum* Haussk. (*E. affine* Maximov.) Le R. P. Faurie y a récolté *E. spicatum* Lamck, *hirsutum* L., *palustre* L., *cephalostigma* Haussk., *Rouyanum* Lév., *nervosum* Boiss. et Buhse, *calycinum* Hausskn., *japonicum* Hausskn., *laetum* Wallich, *minutiflorum* Hausskn., *Wallichianum* Hausskn.; *Circœa quadrisulcata* Maxim., *Jussiœa japonica* Lév., *Philippiana* Lév., *Faurei* Lév., *Parmentieri* Lév.

L. Blanc (Montpellier).

Léveillé et **Vaniot**, *Carex* de l'herbier de Shanghaï. (Bull. Acad. intern. de Géogr. bot. XII. 1903. p. 12.)

Note sur quatre *Carex* de la Chine orientale. *Carex Hendesii* sp. nov. doit être rapproché des *C. parciflora*, *C. sparsinux*, *C. Rouyana* et *C. filipes*. L. Blanc (Montpellier).

Loesener, Th., Plantae Selerianae. IV. (Bull. herb. Boissier. III. 1903. p. 81—97, 208—223.)

Ces deux livraisons offrent l'énumération méthodique d'un certain nombre d'espèces recueillies au Mexique et au Guatémala par M. Seler et appartenant — sauf deux Lycopodes et une Sélaginelle — a différentes familles de Phanérogames. Les espèces nouvelles décrites par leur auteur sont les suivantes:

Tillandsia Seleriana Mez, *Sisymbrium* (sect. *Arabidopsis*) *turritoides* Loes., *Geranium alpicola* Loes., *G. andicola* Loes., *Fagara Harmsiana* Loes., *Serjania corindifolia* Radlk., *S. flaviflora* Radlk., *Ternstroemia Seleriana* Loes., *T. chalicophila* Loes., *Gaultheria Hartwegiana* Klotzsch,

Pernettya Seleriana Loes., *Arctostaphylos Nochistlanensis* Loes., *Cavendishia Guatemalensis* Loes. A. de Candolle.

MAIDEN, J. H., The Forest Flora of New South Wales. Part I. Sydney 1902. 4°. IV and 32 pp. 4 Plates. Price 1 s.

In this first part of the forest flora four trees *(Grevillea robusta*, A. Cunn., *Ficus rubiginosa* Desf., *Syncarpia laurifolia* Ten, *Pittosporum phillyraeoides* DC.) are described in great detail, a plate illustrating the habit and morphological characters of each. Particulars as to vernacular and aboriginal names and as to the characteristic secretions of each tree are also given. F. E. Fritsch.

SALMON, C. E., Notes on *Limonium*. (Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 483. p. 65—74. Plate 449.)

This paper contains a discussion of *Statice auriculaefolia* Vahl, *S. Dodartii* Gir., *S. occidentalis* Lloyd and its variety *intermedia* Syme. It is suggested that the retention of the first of these species is of little value, as it is probably merely an aggregate. — Evidence is brought forward to show that *Statice Dodartii* Gir has been incorrectly recorded from Portland, the specimens from that locality being described as *Limonium (= Statice) recurvum* nov. spec., of which a full description and figure is given. — Finally *Statice occidentalis* Lloyd is discussed; this species is so variable that „almost every locality in Britain seems to possess a form slightly different from the plants in another locality“. Under these circumstances it is found best to include them all under the name mentioned, with the exception of certain tall specimens from North Wales, which constitute the variety *procerum* nov. var.

F. E. Fritsch.

SMITH, JOHN DONNELL, Undescribed plants from Guatemala and other Central American republics. XXIV. (Botanical Gazette. XXXV. Pl. 1. Jan. 1903. p. 1—9.)

Clusia Salvinii, Melochia Bernoulliana, Microsechium (?) compositum, Psychotria anomothyrsa Schum. and Donn. Sm., *Rudgea ceratopetala, Eupatorium hypomalacum* Robinson, *Sideroxylon uniloculare, Styrax polyneurus* Perkins, *Dianthera sulfurea, Ocotea tenera* Mez and Donn. Sm., *Croton pyramidalis*, *Zamia Tuerckheimii* and *Guzmania Donnellsmithii* Mez; the species all of Donnell Smith unless otherwise noted. The *Zamia* is illustrated with a fulness of detail lacking in many of the illustrations of the difficult group to which it belongs.

Trelease.

SPRAGUE, T. A., On the *Heteranthus* Section of *Cuphea (Lythraceae)*. (Annals of Botany. Vol. XVII. 1903. No. 65. p. 159—166. Plate XI.)

The section *Heteranthus* originally included those species of *Cuphea,* in which one of the two opposite flowers of each pair was older than the other. The two new species described in the present paper (i. e. *C. tarapotensis* Sprague and *C. Bombonasae* Sprague) have only two petals and the former species is further provided with an erect disc. This somewhat modifies the section *Heteranthus,* a revised description of which is given in the following terms: Prophylla 2. (Sub-genus *Eucuphea).* Flores opposite, in quovis pari inaequales (exc. *C. Lehmanni).* Bracteae magnae, hypsophylloideae, ciliatae. Caulis saepius pilis fuscis, crassis biseriatim obtectus. Folia opposita. Petala 6, 4, vel 2. Stamina 11, alterne inaequalia. Discus saepius deflexus (in *C. tarapotensi* erectus). Ovula 3—10

Two new varieties, — *C. epilobiifolia* Koehne var. *Caquetae* nov. var. and *C. tetrapetala* Koehne var. *Cosangae* nov. var. —, are described.

The section is practically confined to the Andes, occurring in the upper parts of Engler's subandine region. All the species are perennial and grow among rocks by the side of rivers, being periodically inundated. The flowers are evidently entomophilous, and the reduction of the petals to two in certain species is regarded as an adaptation to insect pollination. — The function of the disc, since Kerner showed, that it was not honey-producing, requires investigation. — The seeds are distributed by rapid growth of a mass of tissue just below the ovary; the placenta is forced backwards, splitting the ovary wall and calyx tube, and finally projecting from the posterior side of the flower, covered with the ripening seeds. F. E. Fritsch.

SUDRE [H.], Excursions batologiques dans les *Pyrénées*. (Bull. Académie intern. de Géogr. botanique. XII. 1903. p. 57—96.)

L'auteur termine l'énumération des *Rubus* qu'il distingue dans les *Pyrénées*. Il a été rendu compte déjà d'une partie de ce travail (Botan. Centralbl. XC. p. 172); nous espérions que l'auteur nous donnerait, en finissant, la synthèse de son travail et ses idées directrices. Il est difficile de résumer une étude où sont décrites tant d'espèces et de formes nouvelles, lorsque l'auteur ne prend pas soin d'exposer la méthode qui le guide. C. Flahault.

WEBER, C. A., Ueber die Vegetation und Entstehung des Hochmoors von Augstumal im Memeldelta mit vergleichenden Ausblicken auf andere Hochmoore der Erde. (Eine formations-biologisch-historische und geologische Studie. Berlin 1902. 252 pp. 29 Abb. und 3 Tafeln.)

Im Gegensatz zu den Mooren des nordwestlichen Deutschlands, die meist mit Heidekraut bewachsen sind, zeigen die des nordöstlichen Deutschlands eine zusammenhängende Torfmoordecke. Das Moor von Augstumal am Rande des kurischen Haffs ist ein solches Moor. Verf. bespricht zunächst die allgemeinen äusseren Verhältnisse dieses Moores, seine Gestalt und die geologischen, sowie klimatischen Verhältnisse. Die Vegetation des Moores findet eingehende Erörterung nicht nur floristisch, sondern auch hinsichtlich biologischer (Wachsthums-) Eigenthümlichkeiten der Pflanzen, je nachdem sie auf einem wachsenden *Sphagnum*-Boden steht und mitwächst oder sich auf einem stabilen Boden findet. Es werden u. A. auch chemische Analysen der Böden und des Wassers gegeben. Zu unterst zeigt das Moor Seeablagerungen, dann folgt Bruchwaldtorf, der dann erst wieder in Schilf- oder Seggentorf übergeht. Es muss also eine zweite Ueberfluthung des Geländes stattgefunden haben, auf die dann wieder Torfbildung folgte.

H. Potonié.

Lalou [S. D.], Contribution à l'étude de l'essence d'absinthe et de quelques autres essences [Hysope, Tanaisie, Sauge, Fenouil, Coriandre, Anis et Badiane]. (Travail de Laboratoire de physiologie de la Sarbonne. Paris [Naud] 1903. 8°. 244 pp.)

Ce mémoire est divisé en trois chapitres, le premier consacré aux essences d'absinthe et à la thuyone comprend une partie expérimentale fort intéressante (p. 169—187), pour laquelle l'auteur a eu recours à la colloboration d'un physiologiste experimenté, Victor Henri. Dans le chapitre II, Lalou étudie l'action de diverses essences sur les animaux: tanaisie, sauge, hysope, fenouil et fenone, coriandre, anis et anethol etc.). Enfin le chapitre III est une étude de l'absinthe-apéritif et du rôle de cette boisson dans le développement de l'alcoolisme. A. Giard.

Sack, J., Aanteekening over *Cylicodaphne*-vet [Minjak Tangkallak]. (Pharmaceutisch Weekblad. Jahrg. XL. 1903. p. 4—6.) — Anteekening over *Michelia*-vet. (Ibid. p. 103—104.)

L'analyse de la matière grasse des graines de *Cylicodaphne (Litsaea) sebifera* Bl. confirme les résultats des recherches antérieures, et montre que cette matière se compose de 13,4% de trioléine et 86,6% de trilaurine.

La graisse de *Michelia Champaca* L. qui, bien que l'auteur ne mentionne pas le fait provient aussi très probablement des graines, renferme 70% de trioléine et 30% de tripalmitine.

Verschaffelt (Amsterdam).

Vogl, August E. Ritter von, Ueber einige aktuelle Drogenfälschungen nebst Beiträgen zur Kenntniss des Vorkommens von Kalkoxalat bei *Gentianaceen*. (Zeitschrift des allgemeinen Apotheker-Vereines. Wien 1903. 8°. Jahrg. XLI. No. 6. p. 141—144. No. 7. p. 169—173.)

Verf. fand die zerschnittene Herba *Centaureae minoris* der Pharmakopöe gefälscht durch das Weidenröschen *Chamaenerium angustifolium* Scop. Es wird auf den Unterschied der in der Droge vorgefundenen beiden Pflanzenarten an der Hand des morphologischen und anatomischen Baues aufmerksam gemacht. Hierbei constatirt Verf. das ausnahmlose Vorkommen von Kalkoxalaten in *Erythraea Centaurium* L. und *Centaurea ramosissima* Pers. und auch, wie schon Kusnezow angegeben, in allen *Gentiana*-Arten der I. Untergattung (mit Ausnahme der X. Section im Sinne von Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien. IV. 2. Abtheilung. *Gentianaceae*, bearbeitet von Gilg), aber auch in den Blättern anderer *Gentianaceen*, z. B. *Chlora perfoliata* L., *Sabbatia angularis* Pursh. Das Mesophyll führte da überall Kalkoxalatkrystalle.

Matouschek (Reichenberg).

Ausgegeben: 5. Mai 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 19. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 19. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

Wright, H., Foliar Periodicity in Ceylon. (Annals of Botany. Vol. XVI. No. LXIV. Dec. 1902. Notes. p. 594—596.)

The irregularity in the foliar periodicity in Ceylon is very pronounced, there not being a month in which all the trees are in full leaf. Nearly 200 species become leafless at different times of the year, the remainder being non-deciduous. The majority of the former become leafless during the dry months, some being completely defoliated twice a year, whilst others exhibit a periodic increase in their foliage several times a year, besides a complete annual renewal. It is pointed out that complete defoliation and foliar renewal may tend to decrease the time-value of the rings of growth in the secondary xylem.

F. E. Fritsch.

Linton, E. F., A New *Erica* Hybrid. (The Irish Naturalist. Vol. XI. Aug. 1902. No. 8. p. 177—178.)

Describes *Erica Stuartii,* a new hybrid between *E. mediterranea* and *E. Mackaii.* The exsertion of the anthers is like that of the former species, as well as the narrow tube of the corolla and the pale colour of its lower part.

F. E. Fritsch.

Barnard, J. E. and **Macfadyen, A.**, Luminous Bacteria. (Annals of Botany. December 1902. p. 587—589.)

The authors describe their methods of cultivating these organisms and conclude that the luminosity is a function of the living cell only and is dependent on a supply of free oxygen, being apparently the result of an active oxidation in the cell. It is not destroyed by the low temperature of liquid air.

Reynolds-Green.

Dixon, H. H., Resistance of seeds to high temperatures. (Annals of Botany. December 1902. p. 590—591.)

Dixon, H. H., On the germination of seeds after exposure to high temperatures. (Notes from the Bot. School of Trinity College, Dublin. No. 5. Aug. 1902.)

The author has submitted the seeds of 24 species of plants to temperatures ranging from 90° C. to 114° C. after thoroughly drying them over sulphuric acid or in an oven, whose temperature was gradually raised to 90° C. The exposure was in all cases prolonged for an hour. The heating was without effect on their germinative power up to a high limit, which varied with different seeds, but lay between the temperatures mentioned. Prolonged exposure to a temperature not quite so high as that which killed the seeds in an hour was found to be more deleterious.

Reynolds-Green.

Hartwich, C. und **Uhlmann, W.**, Beobachtungen über den Nachweis des fetten Oeles und seine Bildung, besonders in der Olive. (Archiv der Pharmacie. Berlin 1902.)

Hartwich, C. und **Uhlmann, W.**, Ueber den Nachweis fetter Oele durch mikrochemische Verseifung. (Archiv der Pharmacie. Berlin 1903.)

Ihrer ersten Veröffentlichung vom Jahre 1902 liessen die beiden genannten Autoren 1903 eine II. Mittheilung folgen, in welcher sie einleitend bemerken, dass eine erneute Durcharbeitung des Gegenstandes sie veranlasse, ihre früheren Mittheilungen „in mehreren Punkten zu erweitern resp. zu modifiziren.“

Der leitende Gedanke in beiden Arbeiten ist folgender: Nach mehr oder minder entschiedener Zurückweisung anderweitiger Reactionen zum Nachweis fetter Oele unter dem Mikroskop bezeichnen die Verff. die zuerst (1891) von Molisch empfohlene Methode, die Fette in kleinster Menge mit Kali-Ammoniaklauge zu verseifen, als die beste. Die entstehenden krystallinischen Seifen werden dann theils bei gewöhnlichem, theils bei polarisirtem Licht untersucht.

Wesentlich ist dabei (II. Mittheilung), dass man sich nicht begnügt, das Oel nur einmal nach einiger Zeit anzusehen, da die Erscheinungen im Laufe der Zeit wechseln können. (Sphaeriten-Bildung, Nadel-Bildung!) Ferner ist neben der erwähnten Dauer der Reaction die Konzentration der Lauge von grosser Wichtigkeit. Es werden Olivenöl, Mandelöl, Pfirsichkernöl, Arachisöl, Leinöl, Mohnöl, Rizinusöl und einige freie

Oelsäuren bezüglich ihres Verhaltens bei dieser Reaction näher besprochen.

Sehr beachtenswerth ist, dass sämmtliche untersuchten Fette in den kleinsten Tröpfchen Sphaerite bilden. Die spätere Mittheilung der Verff. deckt also auch bei der Verseifungsmethode Schwierigkeiten auf, die in der ersten Mittheilung noch nicht zu Tage traten.

Als Inhalt der ersteren Arbeit sei noch Folgendes hervorgehoben. Das angebliche fette Oel der *Gentiana*-Wurzel ist ein den Cholesterin-Fetten ähnliches Fett. Das fette Oel im Fruchtfleisch der Olive entsteht nach Hartwich und Uhlmann von vornherein als solches im Plasma (nicht an besonderen Stellen des Plasmas oder in „Oelbildnern"). Schliesslich sammelt sich das Oel immer mehr im Zellsaft an unter Abnahme der kleinen Tröpfchen im Plasma. Die Hauptrolle als ölbildender Stoff in der Olive kommt nach den Untersuchungen der Verff. der Glycose zu.

M. Westermaier (Freiburg, Schweiz).

Macfadyen, A. and **Rowland, S.**, On the suspension of life at low temperatures. (Annals of Botany. Dec. 1902. p. 589—590.)

The authors have made experiments upon the effect of very low temperatures on the vitality of various microbes, subjecting cultures of them to the temperatures of liquid air and later of liquid hydrogen. The astonishing result was reached that this treatment caused no apparent impairment of their vitality. On removal no change could he detected in their behaviour, either as regards their growth or their, characteristic physiological properties. The organisms examined included various bacilli and a yeast and some of the experiments were continued for six months.

Reynolds-Green.

Matthaei, G. L. C., The effect of temperature on Carbon dioxide assimilation. (Annals of Botany. December 1902. p. 591—593.)

The authoress describes experiments, made upon leaves of *Prunus Laurocerasus,* to ascertain the way in which the assimilation of carbon-dioxide is affected by variations in temperature, the leaves being carefully kept under similar conditions for some time before being taken for experiment. Assimilation was detected at — 6° C. and from this point up to 33° C. it was found to be affected in exactly the same way as respiration. With sufficient illumination assimilation increases as the temperature rises. Increased brilliancy of illumination beyond a sufficient amount at any particular temperature does not increase the fixation of carbon dioxide. Both the intensity of the light and the amount of the gas present in the air are subordinate in importance to the temperature. At temperatures above 33° C. the influence of the heat was deleterious, often fatal. When prolonged exposure to high temperatures was examined, assimilation ceased before respiration.

Reynolds-Green.

Wortmann, J., Ueber die Bedeutung der alkoholischen Gährung. (Separat-Abdruck aus Weinbau und Weinhandel. 1902.)

Verf. sieht den eigentlichen Zweck der alkoholischen Gährung nicht in der Gewinnung von vitaler Energie, da die Hefezellen auch bei Luftzutritt gähren und die Gährung im Vergleich mit der Athmung eine zu ungenügende Quelle von Energie ist. Auch lebe die Hefe den grösseren Theil des Jahres hindurch unter Verhältnissen, die ihr wegen Mangels an Zucker, gar keine Gährthätigkeit ermöglichen. Eine Zeit regen Lebensäusserung beginnt erst, wenn saftige und zuckerhaltige Früchte reifen. Dann findet aber auch unter den verschiedenen Hefen, Schimmelpilzen u. s. w. ein lebhafter Kampf um den Nährboden statt und hierbei dient die Alkoholproduction dem Zweck, die Gährungserreger den Mitbewerbern gegenüber in Vortheil zu setzen, die durch den Alkohol geschädigt und in Vermehrung und Wachsthum gehemmt werden. Verf. erläutert das besonders an Erscheinungen im gährenden Most, der anfangs von allerhand niederen Organismen bewohnt wird, in dem aber bald *Saccharomyces apiculatus* und bei steigendem Alkoholgehalt *S. ellipsoideus* die Oberhand gewinnt. In gleicher Weise erklärt Verf. die Bildung organischer Säuren (Essig-, Milch-, Buttersäure) und, ohne näher darauf einzugehen, die Wirkungsweise der pathogenen Bakterien als Zweckmässigkeitseinrichtung. Zum Schluss weist er kurz auf die Thatsache hin, dass auch Schimmelpilze *(Botrytis, Penicillium)* Stoffwechselprodukte ausscheiden, die auf andere Organismen tödtlich bezw. entwicklungshemmend einwirken.

Hugo Fischer (Bonn).

Comère, Joseph, De l'action des eaux salées sur la végétation de quelques Algues d'eau douce. (La Nuova Notarisia. Serie XIV. Grennaio 1903. p. 18—21.)

L'auteur fait connaître les premiers résultats de recherches faites en vue d'étudier l'action des eaux salées sur quelques *Chlorophycées* d'eau douce et de démontrer que, moyennant certaines précautions, il est possible de maintenir en vie des Algues appartenant à des familles diverses dans des eaux contenant une proportion plus ou moins grande de sels marins; l'auteur a aussi essayé de detérminer la limite de toxicité de ces sels et a examiné les résultats obtenus par la rétrogradation progressive dans l'eau douce des espèces acclimatées à l'eau salée.

Mr. Comère estime qu'il est permis d'admettre que beaucoup d'Algues peuvent, en présence de circonstances et de conditions physiques favorables, se développer indifféremment dans les eaux douces et dans les eaux salées; il pense qu'il n'y a pas lieu d'établir une démarcation bien absolue entre les formes d'eau douce et les formes d'eau saumâtre, que ce n'est pas la composition chimique du milieu qui détermine la flore, mais qu'il s'agit au contraire d'une adaptation d'espèces à des milieux de composition différente. Cette opinion à propos de l'action nulle de la composition chimique du milieu sur la flore phycologique s'accorde parfaitement avec les observations publiées par feu le prof. A. Piccone dans ses intéressants travaux de phycogéographie (Prime linee per una geografia algologica marina, p. 14—17; Genova 1883; Noterelle ficologiche. VI [Risposta alla nota del Sig. Rodriguez: „La costituzione mineralogica de suolo può contribuire alla ricchezza algologica di un paese?".] Padova 1890).

J. B. de Toni (Modena).

Mereschkowsky, C., Diagnoses of new *Licmophorae*, con tavola (cont. e fine). (La Nuova Notarisia. Serie XII. Ottobre 1901. Serie XIII. Gennaio 1902.)

Verf., welcher sich mit einer Monographie der *Licmophoreae* beschäftigt, beschreibt und bildet 41 neue *Licmophora*-Arten und Varietäten ab und sucht eine natürliche Classification der Gattung *Licmophora* zu begründen. Hier die Namen und Fundorte der Arten:

Licmophora adriatica, Fiume (Adr. Meer). — *L. araphidiea*, Sumatra, Neu-Guinea (Tami-Inseln). — *L. biplacata*, Villefranche (Mittelmeer). — *L. capitata*, Pola (Adriat. Meer). — *L. dalmatica* var. *parva,* Pola. — *L. dubia* var. *adriatica,* Pola — *L. dubia* var. *latior*, bei San Pedro (Californien). — *L. Ehrenbergii* var. *fungoides*, fossil bei Kertsch (Krim). — *L. Ehrenbergii* var. *subconstricta*, Adriatisches Meer; auch fossil bei Kertsch (Krim). — *L. Ehrenbergii* var. *tenuistriata*, Samoa- und Hawaii-Inseln. — *L. elegans*, Quarnero (Adriat. Meer); Genua (Mittelmeer). — *L. flabellata* var. *parva,* San Pedro, Monterey (Californien); Sumatra. — *L. gigantea,* Pola (Adriat. Meer). — *L. Grunowii*, Jalta und Sebastopol (Schwarzes Meer); Villefranche, Genua (Mittelmeer); Catania (Sizilien); Pola und Fiume (Adriat. Meer). — *L. Grunowii* var. *elongata*, Goursouf, Theodosia (Schwarzes Meer); Neapel (Mittelmeer); Hawaii-Inseln. — *L. hastata*, Schwarzes Meer, Villefranche; Pola; San Pedro. — *L. hastata* var. *clavata*, Schwarzes Meer. — *L. inflata*, Sebastopol; Pola. — *L. inflata* var. *intermedia*, Guenitschesk (Azov'sches Meer); Sebastopol. — *L. lata*, San Pedro und Monterey (Californien). — *L. mediterranea*, Villefranche — *L. mediterranea* var. *adriatica* Ancona (Adriat. Meer). — *L. membranacea,* Jalta; Villefranche; Pola. — *L. Monksiae*, San Pedro. — *L. Montereyana*, Monterey. — *L. Ovulum*, Atlantic City (Nord-Amerika); Sebastopol. — *L. pacifica,* San Pedro. — *L. parasitica*, Villefranche. — *L. permagna,* Neu-Guinea. — *L. pontica*, Jalta, Theodosia (Schwarzes Meer). — *L. proboscidea*, Pola. — *L. profundeseptata*, Villefranche — *L. quadriplacata*, Villefranche; Pola. — *L. redondina*, fossil bei Redondo (Californien). — *L. remutoides*, Jalta (Schwarzes Meer). — *L. rostrata*, Jalta, Sebastopol; Villefranche; Pola und Ancona; San Pedro. — *L. semiasymmetrica,* Goursouf (Krim); Villefranche. — *L. Spicula*, Pola. — *L. subundulata,* Pola; Sebastopol. — *L. subundulata* var. *tenella*, Pola. — *L. Thumii*, Monterey (Californien).

J. B. de Toni (Modena).

Mereschowsky, C., Sur un nouveau genre de *Diatomée* [note préliminaire. (La Nuova Notarisia. Serie XIII. Ottobre 1902. p. 177—183. Fig. 1—5.)

Mr. Mereschowsky décrit un nouveau genre de *Diatomées*, *Licmosphenia,* qui rappelle par son aspect général le genre *Licmophora*, dont it diffère par la disposition des septa.

Voici la diagnose du genre proposé par Mereschowsky, intermédiaire entre les genres *Licmophora* et *Climacosphenia:*

Valve cunéiforme, de forme variable, symétrique ou asymétrique, frustule traversée par deux septa incomplets situés dans la partie supérieure, n'atteignant pas l'extrémité de la frustule avec deux orifices l'un supérieur plus petit l'autre inférieur, plus grand. Frustule cunéiforme, les septa vus du côté zonal munis de deux paires de points septaux, une paire correspondant au bord supérieur des septa et une autre à leur bord inférieur. Frustules stipités ou sessiles. Endochrome granuleux.

Ce genre parait être caractéristique des mers tempérés (Méditerranée) et tropicales (Océan Indien). L'auteur en décrit les cinq espèces suivantes:

Licmosphenia Clevei: Villefranche; Pola. — *Licm. Peragalli:* Villefranche; Pola. — *L. Grunowii:* Villefranche; Pola. — *L. Schmidtii:* Pola. — *L. Van-Heurckii:* Sumatra.

J. B. de Toni (Modena).

De Toni, Alghe raccolte al Capo Sunio dal Dott. Achille Forti nell' autunno 1900. (Atti dell' Accademia Pontificia dé Nuovi Lincei. Anno LIV. Sessione Va. del 21 Aprile 1901. p. 79—82.)

Dr. Ach. Forti, während einer Reise nach Griechenland, hat einige Meeresalgen bei Cap Sunio (Attika) gesammelt, die er dem Ref. zur Bestimmung mitgetheilt hat. Indem die griechische Meeresalgenflora nur spärlich von Bory, Grunow, Schmitz, Miliaraký u. w. a. studirt wurde, so hat Ref. in Forti's Material einige für diese Flora neue Arten entdeckt, z. B. *Polysiphonia sertularioides* (Grat.) Ag., *Lyngbya Aestuarii* (Mert.) Liebm., *Chroococcus turgidus* Naeg. und viele *Diatomeen.*

J. B. de Toni (Modena).

Wright, E. Percival, Note on *Bryopsis plumosa.* (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. No. 5. August 1902. p. 174—175. Pl. IX. figs. E. F.)

The author has cultivated this species and found that in cold weather some of the pinnae, became elongated, dropped off and finally formed long irregular siphonaceous growths, resembling *Vaucheria.* In some of these growths the protoplasm assumed the appearance of oogonia, but the author never saw any sort of reproduction. The plants then gradually died from attack of a minute algal parasite.

E. S. Gepp (née Barton).

Wright, E. Percival, On *Mastogloia fimbriata* and *M. binotata.* (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. No. 5. August 1902. p. 161—165. Pl. IX. figs. A. B. C. D.)

The author gives a short account of work done by other botanists on the structure of *Mastogloia (Orthoneis),* followed by remarks on the perigloea and tentaculoids of *M. fimbriata* and *M. binotata* by Dr. Dixon.

E. S. Gepp (née Barton).

Abbado, M., Monografia dei generi *Allescherina* e *Cryptovalsa.* (Malpighia. Anno XVI. 1902. p. 1—44.)

Le travail est dédié au regretté Prof. A. N. Berlese dont l'auteur a été l'elève. Dans une partie générale le genre *Cryptovalsa* est considéré au point de vue historique et systématique. Conformément aux idées de son maître, l'auteur envisage le genre *Cryptovalsa* comme constitué par deux séries de formes qui se distinguent par la présence dans l'une de périthèces rassemblés en groupes (acervoli), et libres ou épars dans l'autre. La première de ces séries constitue le genre *Cryptovalsa* tel qu'il avait été limité par feu M. Berlese; la seconde forme le genre *Allescherina* Berl.

Dans la partie spéciale les espèces sont traitées monographiquement. La synonymie de chacune est donnée avec la diagnose latine, l'habitat et les observations personnelles de l'auteur. Il s'agit d'un

travail très soigné, un essai monographique qui fait honneur à l'auteur et à son maître. Cavara (Catania).

Briosi, G. et **Farneti, R.**, Intorno all' avvizzimento dei germogli dei Gelsi. Nota preliminare. (Atti d. Istit. bot. d. Pavia. Vol. VII. 1902. p. 123—126.)

Depuis 1892 cette maladie des Mûriers a été signalée en Lombardie et autres provinces d'Italie. Les bourgeons ou ne se développent pas ou bien donnent origine à de jeunes branches qui bientôt se flétrissent. Autour de leur insertion la branche mère montre une tâche livide ou brune-violacée. Les tissus de ces aréoles sont envahis par un mycélium qui pénètre jusqu'au cambium. A la surface ne tardent pas à paraître de petis amas sporifères de *Fusarium lateritium* Nees. (Peut-être est-ce la forme conidique de *Gibberella Saubineti* N. d. Ref.)

Des inoculations faites par les auteurs avec des spores obtenues par culture ou même détachées des aréoles malades, ont reproduit l'infection sur des branches saines. Les auteurs sont d'avis que le *Fusarium lateritium* qui vit ordinairement en saprophyte sur les branches sèches de divers arbres, peut en certaines conditions se comporter en véritable parasite.

Sur les cicatrices des feuilles tombées des branches malades ils ont observé en outre trois formes de *Sphéropsidées* dont les rapports avec l'infection susdite sont douteux. En voici les diagnoses:

Phoma pyriformis n. sp. Peritheciis sparsis vel leniter gregariis, minimis, brunneis, membranaceis, basi peridermis insculptis, pyriformibus in ostiolum breve conicum productis, 40—51 × 44—62 μ diam.; sporulis oblongo ellipticis, hyalinis, 4—5,5 × 1,5—2 μ; basidiis hyalinis suffultis, 5—6 μ longis.

Phoma cicatriculae n. sp. Peritheciis sparsis, brunneis, membranaceis, immersis, globosis vel globoso-depressis, 111—120 μ diam.; sporulis ellipticis, hyalinis, 2—3 × 4,5 μ; basidiis 10—12 μ longis.

Coniothyrium Mororum n. sp. Peritheciis sparsis, pallido-brunneis, membranaceis, basi peridermio insculptis, globosis, papillatis, ostiolatis, 100—222 μ diam.; sporulis elliptico-oblongis, 7,5—10 × 3,5 μ, luteolis.

Cavara (Catania).

Cavara, F., Di alcuni miceti nuovi o rari della Sicilia orientale. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Dic. 1902. p. 1—5.)

Dans cette courte communication l'auteur signale le *Riceoa aetnensis* Cav., le *Montagnites Candollei* Fr., le *Pleurotus ostreatus* Jacq. var. *nigripes* Jnz. et une espèce nouvelle de *Ceryomyces* dont il donne la diagnose suivante:

Ceryomyces siculus n. sp. Subhemisphaericus vel irregularis, primo mollis mucidusque, extus flavo-carneus, maculis sanguineis conspersus, intus fibroso-zonatus, pulverulentus, ochraceus ad basin pedicellatam vel effusam typice radiatus, pilis longis (250—280 × 6—8 μ) rigidiusculis castaneo-fuscis ornatus; sporophoris simplicibus vel parce ramosis, flavidis; sporis ad apicem sporophorum ortis vel intercalaribus, valde polymorphis, sphaericis, ovalibus, clavatis, irregularibusque, saepe pedicellatis, primo flavidis, dein ochraceis, granuloso-farctis, 8—32 × 8—16 μ.

Hab. ad truncum cavum *Cytharexyli quadrangularis.* Hortus bot. Catinensis. Cavara (Catania).

Kiessling, L., Zur Vertilgung der Kleeseide. (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. Jahrg. I. 1903. p. 13—15.)

Verf. führt Bekämpfungsversuche gegen Cuscuta aus, die auf dem Versuchsfelde Weihenstephan auf französischem Rothklee aufgetreten war. Durch Anwendung von 15% Eisenvitriol, Kainit und 40% Chlorkalium, verdünnte Schwefelsäure, Abbrennen mittelst Strohhäcksel, wobei vorher der Klee kurz abgesichelt war, war es nicht möglich die Cuscuta so gründlich auszurotten, dass sie nicht nach kurzer Zeit wieder auftauchte. Es blieb nichts anderes übrig, als die inficirten Stellen umzupflügen resp. umzugraben. Zum Schluss werden die von Kühn in einer Broschüre (Der gemeine Teufelszwirn. 1900) gegen die Cuscuta empfohlenen Maassnahmen wiedergegeben. Laubert (Berlin).

Krieger, W., Fungi saxonici exsiccati. (Fasc. 35. No. 1701—1750. Königstein a. E. 1903.)

Auch dieses Fascikel bringt wieder zahlreiche interessante Arten. *Uromyces Phaseoli* (Pers.) ist in allen Fruchtformen ausgegeben. Von *Puccinia Galii* (Pers.) wird das Aecidium auf *Asperula glauca* von der Knorre bei Meissen ausgegeben, von wo schon die *Puccinia* in No. 1065 ausgegeben war. Von *Puccinia Cirsii lanceolati* Schroet. sind die durch das Fehlen der Peridie interessanten Aecidien ausgegeben. *Melampsorella Kriegeriana* P. Magn. auf *Aspidium spinulosum* und *Mel. Symphyti* (Dc.) Bubák sind mit Teleutosporen vertreten. *Entyloma fuscum* Schroet. ist auf der neuen Nährpflanze *Papaver somniferum* ausgegeben. Die neue *Phlebia Kriegeriana* P. Henn. und *Phl. merimoïdes* Fr. gewähren die Möglichkeit, ein Urtheil über die Berechtigung der neuen Art durch Vergleich mit der alten zu gewinnen. *Ascomyceten* sind am reichlichsten vertreten. Ich hebe hervor *Nectria chlorella* (For.) Tul., *N. dacrymyrella* (Nyl.) Karst auf *Cirsium arvense* und *Senecio Fuchsii*, *Erysiphe Martii* Lés. auf *Robinia pseudacacia*, *Melanconis modonia* Tul. auf *Castanea vesca*, *Sphaerulina myrtillina* Saccar. und Fansch. auf *Vaccinium Myrtillus* L., *Gnomonia tetraspora* Wint. auf *Euphorbia Cyparissias*, *Pezicula myrtillina* Karst. auf *Vacc. Myrtillus*, *Lachnea speudogregaria* Rick), *Mazzantia sepium* Saccar. und Penz. auf *Convolvulus sepium* und *Pyrenopeziza Lycopi* Rehm var. *Lythri* Rehm. Unter den *Peronosporeen* nenne ich die *Peronospora Polygoni* Thm., die in der Conidienform und der Oosporenform ausgegeben ist und waren die Oosporen bisher nicht bekannt. Nur wenige Imperfecti erscheinen in diesem Fascikel, unter denen *Sphaeropsis demersa* (Bonord.) Sacc. auf *Crataegus oxyacantha*, *Phleospora Trifolii* Cavara var. *recedens* Mass. auf *Trifolium pratense* und *Ramularia chlorina* Bres. auf *Senecio Fuchsii* bemerkenswerth sind.

So bringt uns dieser Fascikel wieder wichtige Erweiterungen unserer Kenntnisse der Pilzformen und der Verbreitung derselben.

P. Magnus (Berlin).

Krüger, F., Die Schorfkrankheit der Kernobstbäume und ihre Bekämpfung. (Sonderabdruck aus „Gartenflora“. Jahrg. LI. p. 1—30.)

Keiner, der irgend welches Interesse am einheimischen Obstbau hat, sollte es unterlassen, sich gründlichst über die wichtigste Krankheit der Kernobstbäume zu informiren. Dies wird ermöglicht durch die Lectüre der vorliegenden Publication, welche 1. über die Erreger der Schorfkrankheit, 2. die Beziehungen zwischen dem Auftreten der *Fusicladium*-Pilze einerseits und den Obstbaumsorten und der Witterung andrerseits, 3. die Bekämpfungs- und Vorbeugungsmaasnahmen, 4. die Kupferpräparate als Bekämpfungsmittel der Schorfkrankheit, 5. die Wirkung der Kupferbespritzungen auf gesunde Obstbäume handelt. Es ist eine Zusammenstellung dessen, was über die Krankheit und ihre Bekämpfung bisher bekannt geworden und von Interesse ist, ergänzt durch beachtenswerthe eigene Beobachtungen und Erfahrungen, die Krüger bei der Leitung von Obstbaum-Bespritzungen im Laufe der Jahre gemacht hat. Instruktive Abbildungen sind beigefügt. Bezüglich der Bekämpfungs- und Vorbeugungsmaasnahmen ist zu befolgen: Auswahl möglichst widerstandsfähiger Sorten, sorgfältige Pflege der Bäume, Untergraben des abgefallenen Laubes im Herbst oder Anfang Winter, wiederholtes rechtzeiges Bespritzen mit richtig zubereiteter Kupferkalkbrühe vor und nach dem Austreiben. Laubert (Berlin).

Levy, E., Die Wachsthums- und Dauerformen der Strahlenpilze [*Actinomyceten*] und ihre Beziehungen zu den Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abth. I. Bd. XXXIII. 1903. p. 18.)

Verf. weist auf das hohe Interesse hin, das genannte Organismen sowohl an sich, als auch wegen ihrer vielen Berührungspunkte mit den Erregern der Tuberkulose, des Diphtherie und des Rotzes verdienen.

Die dickeren Fäden zeigen deutlich eine Sonderung in eine stärker lichtbrechende Aussenschicht und einen schwächer brechenden inneren Theil des Protoplasmas (analog also den *Cyanophyceen!)*. Zahlreiche winzige Körnchen, die sich stark mit Methylenblau färben, sind wegen ihrer Vermehrung durch Theilung und ihrer deutlichen Beziehung zu Spitzenwachsthum und Seitenastbildung mit grosser Wahrscheinlichkeit als Kerne anzusprechen.

Besonders merkwürdig sind die zwei Arten von Sporenbildung: in der Tiefe der Nährlösung entstehen oïdiumartige Ketten von Dauerzellen; die oberflächlichen Fäden zertheilen ihr Plasma in zahlreiche, durch Zwischenräume getrennte, annähernd isodiametrische Partien, die sich mit besonderer Membran umkleiden und „Fragmentationsporen" genannt werden. Diese sind gegen hohe Temperaturen widerstandsfähiger als jene; die Oïdiensporen werden durch Erhitzen auf 60° in 5 Minuten getödtet, während man auf die Fragmentationssporen in gleicher Zeit eine Hitze von 70° einwirken lassen muss, um sie abzutödten.

Die Bildung der Dauerformen, zumal von Arthrosporen bei Bakterien, ist noch lange nicht geklärt und weiterer Prüfung bedürftig.

Hugo Fischer (Bonn).

Lode, A., Experimentelle Untersuchungen über Bakterienantagonismus. I. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abth. I. Band XXXIII. 1903. p. 196.)

Es wurde ein ziemlich grosser *Diplococcus* beobachtet, der auf andere Bakterien stark hemmend beziehungsweise tödtend wirkt (z. B. auf *Micrococcus tetiagenus, M. (pyogenes) aureus, Bacterium anthracis, B. cholerae gallinarum*, schwächer auf *Bacillus typhi, B. typhi murium, Microspira Comma*; gar nicht auf *Bacillus coli communis* und *Bacterium pneumonicum*. Der „Antagonist" gedeiht bei Sauerstoffabschluss nur kümmerlich, seine hemmende Wirkung kommt nur bei reichlichem Luftzutritt zu Stande. Die hemmende Substanz verträgt zweistündiges Verweilen im strömenden Dampf und ist dialysirbar, woraus Verf. schliesst, es könne kein Enzym vorliegen; dieselbe ist nur im Vacuum bei niederer Temperatur destillirbar, auch dann nur in Spuren nachzuweisen, sie ist löslich in Alkohol, unlöslich in Aether. Thierversuche gaben negatives Resultat, der Antagonist blieb wirkungslos.

Ausser jener antagonistischen Substanz werden ein für Blutkörperchen gewisser Thiere haemolytisches, ein haemoglobinolytisches (die

Blutkörperchen nur entfärbendes) und ein amylolytisches Enzym nachgewiesen; Caseïn und Albumin wurden nicht gelöst.

Hugo Fischer (Bonn).

Magnaghi, A., Micologia della *Lomellina*. 1° Contributo. (Atti d. Istit. bot. d. Pavia. Vol. VII. 1902. p. 105—122.)

L'auteur fait remarquer que la mycologie de cette région de la Lombardie a été négligée presque complétement. Les matériaux recoltés et étudiés par l'auteur (140 espèces) font connaître même 10 espèces qui n'ont pas été signalées en Italie jusqu'à présent. Une espèce est nouvelle. En voici la diagnose:

Phoma Capsici n. sp. Peritheciis sparsis, lenticularibus, 200—250 μ diam., contextu parenchimatico-olivaceo; sporulis allantoideis hyalinis, 7—9 × 2—3 μ, basidiis 20—22 μ longis.

Cavara (Catania).

Staritz, R., *Septoria Spergulariae* Bres. n. sp. (Hedwigia 1903. Bd. XLII. Beiblatt. p. [32]).

Verf. sammelte bei Dessau eine *Septoria* auf *Spergularia rubra*, die J. Bresadola als neu bestimmte und deren lateinische diagnostische Beschreibung hier mitgetheilt wird.

P. Magnus (Berlin).

Tassi, Fl., Micologia della Provincia Senese. XI. Publicazione. (Bullet. d. Laboratorie ed Orto botanico di Siena. Anno V. Fasc. IV. 1902.)

Le nombre des espèces est porté de 1578 (publication antérieure) à 1695. Y sont compris 5 *Urédinacées,* 29 *Pyrénomycètes,* 4 *Discomycètes,* 1 *Myxomycète,* 59 *Sphaeropsidées,* 3 *Leptostromacées,* 5 *Melanconiées,* 9 *Hyphomycètes,* 2 *Mycélia stériles.*

Cavara (Catania).

Tassi, Fl., Nuovi Micromiceti. (Bull. d. Laborat. e Orto bot. d. Siena. Anno V. Fasc. IV. 1902.)

Sphaerella Goodeniae Fl. Tass. — Peritheciis sparsis v. laxe gregaris, epidermide tenuiter velatis, minutis, nitidulis, nigris, globoso-lenticularibus, 80—160 μ diam., membranaceis, ostiolo minute perforatis, hyphulis gracilibus septatis, fusco-olivaceis, sub epidermide repentibus, praeditis; contextu dense fuligineo; ascis copiosis, stipatis, inaequilateralibus, uno latere necto, altero ventricoso, crasse tunicatis, subsessilibus, 8-sporis, 30—32 × 12—14 μ; sporidiis irregulariter confertis, raro subdistichis, ellipsoideis, medio 1-septatis, eguttulatis, 7—8 × 2—3 μ hyalinis.

Hab. in ramulis emortuis *Goodeniae stelligerae* Sydney (Australiae).

Trigonosporium cochinchinense Fl. Tass. -- Peritheciis gregariis, globulosis, ostiolo conico praeditis, nigris, subcutaneis, denique subsuperficialibus, facile secedentibus, 250—300 μ diam.; contextu minute celluloso, dense olivaceo; sporulis trigonis, e latere visis ellipsoideis, 3,5—4 μ diam., pallide flavidulis.

Hab. in foliis fructibusque emortuis inter quisquiliam ex Saigon, Cochinchine.

Gloeosporium Angophorae Fl. Tass. — Acervulis sparsis, applanatis, erumpentibus, nigris, 500 μ diam.; conidiis oblongo-ellipticis, saepe curvulis v. medio coarctatis, granuloso-farctis, 16—20 ⌣ 6—8 μ, basidiis filiformibus, fasciculatis, fultis.

Hab in ramulis petiolisve *Angophorae lanceolatae,* Sydney, Australiae.

Cavara (Catania).

VOGLINO, P., *Polydesmius exitiosus* Kühn ed *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. (Malpighia. Anno XVI. 1902. p. 1—8. Avec une planche.)

L'autonomie de *Polydesmius exitiosus* Kühn avait été considérée comme douteuse par MM. Saccardo, Briosi et Cavara. L'auteur disposant de matériaux frais de *Polydesmius* et d'*Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. sur variétés différentes de *Brassica oleracea* recoltées à Vérone et à Turin se proposa d'en faire une étude comparative. Les résultats auxquels il est parvenu sont les suivants. Les caractères assignés par Kühn au *Polydesmius exitiosus*, tels les dimensions, la forme des spores et surtout les cloisons longitudinales qui ne manquent pas chez *Alternaria Brassicae*, ne permettent plus de le séparer de cette espèce. D'autres caractères tirés de la germination des conidies et du mycélium se révèlent comme communs aux deux formes. L'auteur a trouvé une autre confirmation de l'identité des deux champignons dans les cultures, et surtout par l'inoculation sur la même variété de Chou (*Brassica oleracea* var. *Botrytis*) des conidies appartenant aux deux prétendues espèces différentes. Les effets ont été identiques, mêmes aréoles infectées de couleur brun-noirâtre, mêmes conidiophores et conidies. Il en résulte que *Polydesmius exitiosus* Kühn = *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. Les expériences de l'auteur démontrent encore le parasitisme de l'*Alternaria Brassicae* qui ne semblait pas suffisamment prouvé.

Cavara (Catania).

ARNOLD, F., Zur Lichenenflora von München. (Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft. Bd. VIII. [1901] 1902. Abh. p. 1—24.)

Der Schlusstheil der Arnold'schen Studien über die Flechtenflora von München bringt zunächst als Nachtrag die Aufzählung der für das Gebiet neu aufgefundenen Flechten. Es sind dies: *Rhizocarpus Montagnei* R., *Opegrapha zonata* Körb., *Agyrium rufum*, Pers., *Verrucaria aquatilis* Mndd., *Mycoporum miserrimum* Nyl. und *Arthopyrenia rivularum* Karst.; *Plactysma saepincola: chlorophyllum* Humb., *Ochrolechia tattarea* f. *variolosa* Wallr., *Lecanora subfusca* f. *sorediella* Ar., *L. conizaeodes* Nyl., *Phlyctis argena* f. *granulifera* Arn. *Graphis scripta* f. *typographa* Willd. und *Leptogium intermedium* f. *subtile* Schad. Dann folgen die Standortsangaben dieser Flechten und bemerkenswerthe neue Fundstellen anderer Lichenen des Gebietes.

Nach einigen nachträglichen Bemerkungen über die Vertheilung der Arten im Gebiete schliesst Verf. seine Arbeit mit einem Register, welches alle 5 Theile desselben umfasst.

Zahlbruckner (Wien).

FÜNFSTÜCK, M., Der gegenwärtige Stand der Flechtenforschung nebst Ausblicken auf die voraussichtliche Weiterentwickelung. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. Generalversammlungs-Heft. p. [62]—[77].)

Gelegentlich der Generalversammlung der Deutschen Botanischen Gesellschaft bot sich dem Verf. die Gelegenheit, in einem referirenden Vortrage die Aufmerksamkeit auf einige interessante Fragen hinzulenken, welche durch den Verlauf der Flechtenforschung in jüngster Zeit aufgeworfen wurden und versucht hierbei Ausblicke zu thun auf die voraussichtliche Weiterentwickelung derselben.

Verf. bespricht zunächst die neueren Arbeiten Baur's über die Sexualität der Flechten und erklärt es als eine dringende und dankbare Aufgabe, in dieser Richtung weiterzuarbeiten. Für diese Studien empfiehlt Fünfstück insbesondere Arten der Gattung *Coltema* und das Einsammeln des Materiales in möglichst kurzen Zeitintervallen an den gleichen Standorten und ein sofortiges Fixiren desselben. Dann erörtert der Vortragende die Arbeiten Wahlberg's und Darbishire's über den Verlauf der Paraphysenentwickelung und weist auf die widersprechenden Ergebnisse dieser Autoren hin. Dann wendet sich Fünfstück zu den Studien Glück's und Steiner's über den pycnoconidialen Apparat, sowie zu den morphologischen Untersuchungen Bitters, zu seinen eigenen Beobachtungen über die Fettabscheidung bei den Lichenen; erörtert dann noch die Arbeiten über die Plasmaverbindungen und Fusionen der Flechtenpilze. Zum Schlusse lenkt Verf. die Aufmerksamkeit auf die Arbeit Artari's über die Bildung des Chlorophylls durch grüne Algen und ermuntert, die Gonidienforschung in der von Artari begonnenen Richtung fortzusetzen, da es nicht ausgeschlossen ist, dass auf diesem Wege Ergebnisse zu Tage gefördert werden, welche die Flechtenforschung in neue Bahnen lenken.

Zahlbruckner (Wien).

Jatta, A., Licheni cinesi raccolti allo Shen-si negli anni 1894—1898 dal rev. Padre Missionario G. Giraldi. (Nuovo giornale Bot. italiano. Nuova Serie. Memorie della Società Botanica Italiana. Vol. IX. Ottobre 1902. No. 4. p. 460—481.)

In dieser Arbeit, welche einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss der bisher wenig bekannten nordchinesischen Flechten enthält, werden 199 grösstentheils auf der Bergkette „Tsing-ling" von Rev. G. Giraldi*) gesammelte Flechten aufgezählt, unter denen folgende Arten und Varietäten als neu beschrieben sind:

Ramalina sinensis n. var. *elegantula*, *Ramalina fastigiata* (Pers.) Nyl. var. *glauco-dissecta*, *Parmelia pulverulenta* Fr. var. *sorediantha*, *Parmelia stenophyllina*, *Gyrophora hypococcinea*, *Lecanora polycarpa*, *Lecanora umbrina* (Ach.) Nyl. var. *paupercula*, *Lecanora microcarpa*, *Caloplaca cerina* (Ehrh.) Ach. var. *atrata*, *Caloplaca Giraldi*, *Rinodina subleprosula*, *Lecidea enteroleuca* Ach. var. *tenebricosula*, *Biatorina tristis*, *Biatorina pseudopeziza*, *Buellia subocculta*, *Synechoblastus sublaevis*, *Leptogium Menziesii* (Mont.) Nyl. var. *coralloideum*.

J. B. de Toni (Modena).

Britton, Elizabeth G., The European species of *Sematophyllum*. (Journal of Botany. XL. London 1902. p. 353—355.)

The author points out that the genus *Sematophyllum* is older than *Raphidostegium* De Not. and was founded by Mitten on the Madeira species *S. auricomum (Hypnum substrumulosum* Hampe, *Rhynchostegium Welwitschii* Schimp.) which she alters to *S. substrumulosum*. She is satisfied that the European *S. demissum* is distinct from the American *S. carolinianum;* and she converts *S. micans* (Wils.) Braithw. into *S. Novae Caesareae*.

A. Gepp.

Aznavour, M. G. V., Enumération d'espèces nouvelles pour la flore de Constantinople, accompagnée de notes sur quelques plantes peu connues ou insuffisamment décrites qui se rencontrent à l'état spontané aux environs de cette ville. (Mag. bot. Lap. Jahrg. I. 1902. No. 10. p. 291—304.)

---

*) Rev. Joseph Giraldi wurde am 4. Juni 1848 in Larciano di Lamparecchio geboren und starb am 5. Mai 1901 in Panko-tcen (China; nördliches Gebiet von Shen-si). Vergl. E. Baroni in Bull. Soc. botan. italiana. 1901. p. 311—313.

Verf. bezeichnet die Flora Constantinopels als fast vollständig bekannt: etwa 50 Botaniker hätten seit Anfang des 18. Jahrhunderts in den Umgebungen der Stadt botanisirt. Die für die Flora Constantinopels angegebene Zahl von mehr als 2000 Arten sind zu hoch gegriffen, da oft eine Art mehrmals unter verschiedenen Namen aufgeführt wird. Das Pflanzenverzeichniss enthält 19 bei Constantinopel bisher noch nicht aufgefundene Arten, die der Verf. seit 1899 (dem Datum seiner letzten Publication über die Flora von Constantinopel) gesammelt hat. Neu aufgestellte Formen sind: *Ranunculus marginatus* Urv. α) *laevis*, β) *transiens*, γ) *trachycarpus* Fisch. et Mey. sub. var.: 1. *vulgaris*, 2. *scandicinus*; *Sisymbrium Austriacum* Jacq., subsp. *thracicum*; *Lavatera Cretica* f. *hirsuta*; *Lupinus termis* var. *variegatus*. — Bei mehreren Arten finden sich z. Th. sehr ausführliche kritische Erörterungen.

Ginzberger (Wien).

HOPE, C. W., The „Sadd" of the Upper Nile: its Botany compared with that of similar Obstructions in Bengal and American waters. (Annals of Botany. Vol. XVI. No. LXIII. Sept. 1902. p. 495—516.)

The „Sadd", which causes such an obstruction in some parts of the waters of the Nile, is mainly composed of *Cyperus Papyrus*, L. and the „um-soof" *(Vossia procera)*, to which the „ambatch" *(Herminiera elaphroxylon)* is added in some places. *Pistia stratiotes*, *Utricularia*, *Azolla*, *Ottelia* and *Aldrovandia* are smaller forms, which help to make up the „Sadd" and even form a large portion of it in the Bahr-al-Ghazál. They are bred in neighbouring shallow lakes and carried into the river by floods. The accumulated masses of vegetation in the swamps of Lower Bengal are very similar, the African forms being represented by closely allied species; thus, as in the Nile, we have two species of *Cyperus*, whose seeds float and germinate in the water, and the „ambatch" is represented by the equally light-wooded *Aeschynomene aspera* L. Common to both the Nile and Bengal swamps are for example *Vossia procera*, *Trapa natans*, L., *Pistia stratiotes*, L. and *Ceratopteris thalictroides*. The American „Sadds" have an entirely different composition; in the great rivers of Guiana the obstructions are chiefly caused by *Montrichardia arborescens* and *Panicum elephantipes*, mingled with a number of *Leguminosae (Drepanocarpus lunatus*, *Muellera moniliformis*, etc.). These obstructions are chiefly formedby growth in situ, whereas the „Sadd" of the Upper Nile consists of plants, which grow in the lagoons and are forced by floods or winds into the main stream. In the St. John's River, Florida, *Eichhornia speciosa*, Kunth. is the main factor in the obstruction; this is represented by the allied genus *Monochoria* in the Bengal swamps. In Florida there is no tall plant, making up the obstruction, as in the other localities mentioned.

F. E. Fritsch.

LINGOT, [F.], La végétation de la montagne de l'Avocat. (Bull. Soc. des natural. de l'Ain. VIII. 1903. p. 41—43.)

La montagne de l'Avocat atteint 1017 m.; ses flancs sont couverts de prairies et de bois où domine le hêtre, sans aucune *Conifère*. La végétation en est intermédiaire entre celle du Haut et du Bas-Bugey; l'auteur a le soin de la décrire dans ses rapports avec les différentes zones d'altitude. Dès 8—900 m. on trouve *Veratrum album*, *Gentiana cruciata*, *Polygonatum verticillatum*. *Galium boreale*, *Astrantia major*, *Gentiana lutea*, *Actaea spicata* et plusieurs autres qui, dans le midi de la France, ne viennent pas au dessous de 1100 m., accompagnant d'ailleurs fidélement le hêtre. Vers le sommet, on trouve, entre autres, *Gentiana verna*, *Allium ursinum* et *Campanula pusilla*. C. Flahault.

ROHLENA, JOS., Erster Beitrag zur Flora von Montenegro. (Sitzungsberichte der Königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Prag 1902. No. XXXII. 26 pp.)

Verf. botanisirte vom 11. Mai bis 28. Juni 1901 vornehmlich in den Niederungen und auf niedrigeren Bergen Montenegros (bis in eine Höhe von 1100 m.) und richtete sein Augenmerk hauptsächlich auf die Frühlings- und Vorsommerflora, sowie auf den mediterranen Antheil des Landes, in welchem noch wenig gesammelt worden ist. Mit Rücksicht auf die grosse Zahl von Pflanzen, die Verf. als „neu für Montenegro“ bezeichnen konnte, ist er der Meinung, dass die Zahl der aus Montenegro bekannten Arten (1975 nach Beck's „Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder“) lange nicht die Anzahl der dort wirklich vorkommenden Arten, die er auf 2500 schätzt, erreicht. Das Verzeichniss der gesammelten Pflanzen weist folgende neue Formen auf: *Corydalis ochroleuca* K. var. *longebracteosa; Alsine tenuifolia* Wahlh. var. *Velenovskyi; Lathyrus annuus* L. f. *luxurians*; *Orobus niger* L. var. *longipes; Umbilicus pendulinus* D. C. var. *Velenovskyi*. Ausserdem sind 72 Arten und Varietäten „neu für Montenegro“. Kritische Bemerkungen sind mehreren Arten beigegeben. Ginzberger (Wien).

ROHLENA, JOS., Zweiter Beitrag zur Flora von Montenegro. (Sitzungsberichte der Königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Prag 1902. No. XXXIX. 37 pp.)

Dieser Beitrag enthält den Rest des Verzeichnisses der Pflanzen, die Verf. auf der in seiner ersten Publication skizzirten Reise gesammelt hat. Neue Formen sind: *Verbascum Pančicii; Melittis melissophyllum* L. var. *oblongifolia; Stachys menthaefolia* Vis. var *puberula; Calamintha grandifolia* Much. a) *oblongifolia*, b) *rhombifolia; Potamogeton lucens* L. var. *longipes; Alopecurus creticus* Trin. var. *submuticus; Koeleria splendens* Présl., f. *verticillata; K. phleoides* Pers. var. *multiaristata; Melica ciliata* L. *A. Transilvanica* Hackel var. *subaristata; Briza media* L. var. *Horákii; Vulpia ciliata* Lk. f. *glabrescens; Bromus sterilis* L. f. *pilosus; Pteris aquilina* var. *Gintlii; Asplenium trichomanes* L. var. *pseudadulterinum*. Ausserdem sind 140 Arten und Formen für Montenegro neu. — Auch in diesem Beitrag finden sich bei mehreren Arten kritische Erörterungen. Ginzberger (Wien).

SCHMIDELY, AUG., Exposé du résultat de ses herborisations batologiques en 1902 aux environs de Genève. (Bullet. de l'Herb. Boissier. Sec. série. Genève 1903. No. 1.)

Enthält Diagnosen einer grösseren Zahl von neuen *Rubus*-Arten. Vogler (St. Gallen).

TOCL, C. et **ROHLENA, J.**, Additamenta in floram peninsulae *Athoae*. (Sitzungsberichte der Königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Prag 1902. No. XLIX. 8 pp.)

Verff. geben eine Aufzählung der von dem Mönche Sava Chilaudarac (Slavibor Breuer) in der Umgebung des Klosters Chilandar auf der Halbinsel Athos (Thracien) gesammelten Gefässpflanzen und *Characeen*. Neue Formen sind: *Phalaris canariensis* L. var. *debilis; Campanula Andrewsii* D.C. var. *Lavrensis* und subsp. *Breueri; Vincetoxicum fuscatum* (Link.) Rchb. var. *athoa; Aubrietia erubescens* Grsb. f. *latifolia*. Kritische Erörterungen sind mehreren Arten beigegeben. Ginzberger (Wien).

Deane, H., Notes on Fossil Leaves from the Tertiary Deposits of Wingello and Bungonia. (Records Geological Survey N. S. Wales. Vol. VII. Part. II. 1902. p. 59--65. Pl. XV—XVII.)

Part I. deals with a small collection of leaves from Wingello, a few of which appear to be identical with those described by Baron von Ettingshausen in his „Contributions to the Tertiary Flora of Australia". The results of the examination of these specimens do not support the latter's „Cosmopolitan Tertiary Flora theory". Ettingshausen's *Quercus Dampieri* is believed to be identical with the living *Nephelium leiocarpum* F. von M. (*Sapindaceae*).

The following are new genera and species:

Psychotriphyllum attenuatum, Nephelites equidentata, N. *ovata, Argophyllites levis, Corchorites crenulata, Cedrelophyllum antiqua, Alnites latifolia, Litsaeophyllum wingellense.* Another new species is *Fagus Pittmani.*

Part II. Three new species of leaves are described from Bungonia. These are *Nephelites denticulata, Persoonia propinqua* and *Drimys levifolia.*

All the new genera and species are figured, and figures are also given of *Fagus Benthami* Ett., *Cinnamomum Leichhardtii* Ett., *Podocarpus praecupressiformis* Ett.

Arber (Cambridge.)

Etheridge, R. jun., Notes on Fossil Plants from the Saint Lucia Bay Coalfield, Enseleni River, Zululand. (First Report of the Geological Survey of Natal and Zululand by W. Anderson. 1901. p. 69—76. Pl. XIII.)

The plant-remains examined were fragmentary, and in a poor state of preservation. The species identified were *Glossopteris Browniana* Brong. var. *indica* Bunb. and var. *angustifolia* Brong., *G. damudica* var. *stenoneura* Feist., *G. retifera* Feist. (figured), and *Angiopteridium spathulatum* Mc. Clell. A new species of *Phyllotheca*, *P. Zeilleri*, is also described and figured. The aspect of these fossils is compared with that of the Newcastle Coal Measures in New South Wales.

Arber (Cambridge).

Marty, P., The plant-bed of the Pass of La Mougudo (near Vic-sur-Cère), Cantal. (Proc. Geologist's Association. Vol. XVII. 1902. p. 317—324. figs. 52—54.)

The plant bed is a bed of cinerite, which cuts horizontally through the andesitic breccia forming the face of the cliff, at a height of 3000 ft. above sea level. Saporta has previously described 57 species from this bed. This flora is compared with that of Nias, from which 60 species are known. The majority of the plants of La Mougudo cannot be exactly identified with their homologues of the existing flora, but the slight differences which separate them are not sufficiently important to be regarded as distinct specific characters. The species fall naturally into three groups, from the point of view of geographical distribution. A few are now tropical or subtropical, such as *Ficus lanceolata* Heer., *Cinnamomum polymorpha* A. Br., *Sterculia vindobonensis* Ett., *Calpurnia europaea* Sap.; all of which are figured. The second group is composed of species which have not travelled so far towards the South. *Carpinus orientalis* Lam., *Pterocarya fraxinifolia* Sp., *Sassafras ferrettianum* Mass., *Dictamnus major* Sap., are figured as examples of this group. Thirdly there is a group of species still indigenous in the district. To this belong *Abies pectinata* D. C., *Fagus sylvatica* L., *Ulmus ciliata* L., and *Cornus sanguinea* L., all of which are figured. This group is especially worthy of attention for it shews the arrival, in the middle of the Tertiary period, of the Boreal flora, which, favoured subsequently by the Pleistocene climate, succeeded eventually in usurping the soil of this district.

The flora of La Mougudo is regarded as Lower Pliocene in age.

Arber (Cambridge).

Errera, L., Les bases scientifiques de l'Agriculture. V. édition. Bruxelles 1902.

C'est le syllabus d'un cours populaire de six leçons donné à l'Extension de l'Université libre de Bruxelles sur les relations entre les sciences naturelles et l'Agriculture.

La première leçon comprend l'étude des éléments nécessaires aux végétaux, dont l'origine est ensuite exposée à l'occasion des emprunts faits par la plante au sol et à l'atmosphère. Puis l'auteur montre comment se produit et se détruit la matière végétale, comment l'oxygène, le carbone et l'azote circulent dans la nature

Ces points fondamentaux de la Science agricole présentés avec un égal souci de l'exactitude et de la méthode qu'exige la vulgarisation, M. Errera formule comme suit les trois vérités qui résument presque toute la pratique agricole:

1. Le sol doit être suffisamment aéré.
2. Il doit être modérément humide
3. Outre l'eau, il doit renfermer, sous une forme utilisable pour les racines et en quantité suffisante, des composés de phosphore, de soufre, de potassium, de calcium, de magnésium et de fer, ainsi que d'azote pour les plantes non *Légumineuses*.

L'histoire sommaire des engrais, des amendements et des symbioses agricoles complète cet excellent exposé des principes de l'agronomie.

Em. Laurent.

Personalnachrichten.

Décédé à Bruxelles le 30 avril **François Crépin**, Directeur honoraire du Jardin Botanique de l'Etat, président d'honneur de la Société royale de Botanique de Belgique.

Gestorben: Am 1. Mai d. J. Dr. **M. Westermaier**, ordentlicher Professor an der Universität Freiburg (Schweiz).

Ausgegeben: 12. Mai 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 20. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 20. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33a.

Referate.

Györffy, István, Négy ritkább növény uj termöhelye Erdélyben. [Vier neue Standorte seltener Pflanzen in Siebenbürgen.] (Magyar botanikai lapok. = Ungarische botanische Blätter. Jahrg. II. No. 3. Budapest 1903. p. 97.) [In magyarischer und deutscher Sprache.]

1. Drosera rotundifolia L. und die Moose: *2 Amphidium Mougeotii* Schimper, *3. Catharinaea Hausknechtii* Broth. und *4. Buxbaumia indusiata* Brid. Matouschek (Reichenberg).

Höber, Rud., Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. (Leipzig [Wilhelm Engelmann] 1902. 344 pp.)

Die Forschungsresultate der letzten Jahre lassen keinen Zweifel mehr an der Nothwendigkeit, dass der Biologe mit den wichtigsten Ergebnissen der physikalischen Chemie vertraut sein muss. Das vorliegende ausgezeichnete Buch vom Verf. kommt den Bedürfnissen der Botaniker, Zoologen und Mediciner entgegen, indem es alle den Biologen interessirende Probleme der physikalischen Chemie klar auseinander setzt.

Das erste Capitel behandelt den osmotischen Druck und die Theorie der Lösungen, die sich bekanntlich auf Beobachtungen am lebenden Organismus, speciell an Pflanzenzellen als Grundlage aufbaut. Für den Botaniker sind neben diesem von besonderem Interesse der Abschnitt über den „osmotischen Druck in den Organismen und die Methoden für seine Bestimmung“, insbesondere die Plasmolyse, die Capitel über „Ionenwirkung auf Organismen" (Desinfection durch Ionen, Parthenogenese durch Ionen u. s. f.) und über Permeabilität der Plasmahaut (Overton's neue Untersuchungen, intravitale Zellfärbung u. A.). Das vorletzte Capitel handelt über die Fermente, das letzte vom dynamischen Gleichgewicht im Organismus, über Einfluss von Temperatur und Druck und über das Wachsthum. Auch diejenigen Capitel, welche in erster Linie für den Mediciner geschrieben sind (Resorption; Blut, Milch und Harn; Secretion und Lympfbildung), bringen dem Botaniker vielfache Anregung.

Auf Einzelheiten einzugehen, erscheint bei dem reichen Inhalt des Buches nicht angängig. Den Fachgenossen sei das Werk zur Lectüre warm empfohlen. Küster.

Ward, H. Marshal, On the histology of *Uredo dispersa* Erikss. and the „Mycoplasm" Hypothesis. (Royal Society Proceedings. April 1903. Vol. LXXI. No. 473. p. 353.)

The following Abstract of the full paper is given in this number of the Royal Society Proceedings:

„The paper deals with a detailed study of the histological features of the germination, infection, and growth of the mycelium of the *Uredo* in the tissues of grasses. Primarily, the figures refer especially to the *Uredo* of *Puccinia dispersa* in the tissues of *Bromus secalinus* but comparisons are made with the behaviour of this and other *Uredineae* — e. g. *Puccinia glumarum* and *P. graminis* — in the tissues of other grasses and cereals.

The research, which has been carried on over a year and a half and has involved the preparation and microscopic examination of thousands of sections, is principally based on the application of improved hardening and staining methods to preparations from tube cultures of the grasses concerned, the leaves of which were infected at definite spots. The tube cultures were prepared according to the method previously described. (Roy. Soc. Proc. 1902. Vol. LXIX. p. 461.) At definite intervals after sowing the spores — e. g. after 1, 2, to 6 and 8 days — the infected areas were removed and placed in fixing solutions, and the life history of the fungus traced step by step, and controlled by reference to uninfected areas.

The full paper is illustrated by numerous figures, and deals with the behaviour of the nuclei, vacuoles, septa, branches, haustoria, and other details of the hyphae up to the commencement of spore-formation.

The relations of the hyphae and haustoria to the cell contents of the host are critically examined, and the cumulative evidence not only fails to support Eriksson's Mycoplasm hypothesis; but is completely subversive of it, so far as histological facts are concerned.

Eriksson's hypothesis, which refers the epidemic outbreaks of rust to the sudden transformation into the mycelial form of a supposed infective substance, previously latent and invisible in the cytoplasm of the host, is shown to be untenable because the corpuscules spéciaux of this author are proved to be the cut-off haustoria of the fungus.

Eriksson supposes that the corpuscules (haustoria) are formed by the hithertho latent germs in the host cells, growing up in the cells into vesicles, which then pierce the cell walls and give rise to hyphae in the intercellular spaces.

The present paper shows that Eriksson has entirely reversed the true order of events. The haustoria have been formed by the hyphae, and figures are given showing every stage in their development. The first haustorium may be formed by the infecting tube immediately after its penetration through the stoma, and figures are given showing the remains of the germ-tube outside a stoma, the swelling of its tip over the stoma into an appressorium, the passage through the stomatal cavity, and its development into a vesicular swelling whence the true infection tube arises, which latter may at once put forth a haustorium. In some cases all these latter phenomena are visible in one and the same preparation." A. D. Cotton.

Bouygues, Sur l'existence et l'extension de la moelle dans le pétiole des Phanérogames. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXVI. 23 mars 1903.)

L'auteur a précédemment signalé sous l'épiderme supérieur des pétioles à système libéro-ligneux fermé une assise dont le recloisonnement est précoce et abondant. A ses dépens se différencient, d'un part, une extension du système libéro-ligneux et d'autre part, le tissu d'aspect médullaire intercalé aux faisceaux. Cette assise est-elle d'origine médullaire ou d'origine corticale?

M. Col se basant sur la position de l'endoderme a cru pouvoir affirmer qu'elle est médullaire, mais on sait qu'il peut se produire deux endodermes successifs, le premier aux dépens du méristème cortical, le second aux dépens du méristème vasculaire; la position de l'endoderme caractérisé ne peut donc rien prouver. L'étude du développement des tissus sera seul capable de fournir la solution de la question. Lignier (Caen).

Chauveaud, G., Développement des tubes précurseurs et des premiers tubes criblés dans l'*Ephedra altissima*. (Bulletin Muséum d'Histoire naturelle. 1903. p. 94.)

Dans la radicule de l'*Ephedra altissima* il existe, comme chez les *Conifères*, des tubes précurseurs entre le péricycle et les premiers tubes criblés. D'autre part, les tubes criblés initiaux

apparaissent avant les vaisseaux ligneux initiaux, comme chez les *Angiospermes*. Les *Gnétacées* offrent donc des caractères intermédiaires aux *Conifères* et aux *Angiospermes*.

Lignier (Caen).

Fischer, K., Mikrophotogramme von Inulinsphäriten und Stärkekörnern. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XXI. 1903. p. 107.)

Die vorliegende Mittheilung bringt eine Ergänzung zu des Verf. bekannter Inulinarbeit. Auf einigen vortrefflich gelungenen Mikrophotogrammen wird die strukturelle Uebereinstimmung zwischen geschichteten Stärkekörnern und den im Gummi gezüchteten Inulinsphäriten erwiesen. Die radialen Spalten werden in ersteren nach rascher Entwässerung sichtbar. Küster.

Fraenkel, C., Ueber den Gefässbündelverlauf in den Blumenblättern der *Amaryllidaceen*. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XIV. 1903. p. 63.)

Nach dem Gefässbündelverlauf in den Blumenblättern unterscheidet Verf. bei den *Amaryllidaceen* folgende 10 Gruppen:

1. Ein Mittelnerv mit frei endenden Verzweigungen: *Hessea spiralis*, *Haemanthus eurysiphon*, *H. Katherinae*, *H. puniceus*, *H. longipes*, *H. Lindeni*.

2. Ein Mittelnerv mit nicht frei endenden Verzweigungen: *Conostylis setigera*, *Buphane disticha*, *B. longepedicellata*, *Eucrosia Lehmanni*.

3. Ein Mittelnerv und zwei von demselben unabhängige, frei endigende Seitennerven: *Phlebocarya ciliata*, *Lophiola aurea*, *Lycoris radiata*, *L. sanguinea*, *Brunsvigia humilis*, *Br. striata*, *Chlidianthus fragrans*, *Curculigo recurvata*, *Hypoxis*-Arten, *Eurycles silvestris*, *Hymenocallis*-Arten, *Crinum aquaticum*.

4. Ein Mittelnerv und zwei nicht frei endende Seitennerven: *Cyanella*-Arten, *Nerine*-Arten, *Ixolirion*-Arten, *Blancoa canescens*, *Calostemma purpureum*, *C. luteum*, *Conanthera bifolia*. *C. campanulata*, *Ammocharis coranica*, *Vagaria parviflora*, *Zephyra elegans*, *Stenomesson flavum*, *St. recurvatum*, *Placea ornata*, *Pl. Arzae*, *Phaedranassa angustior*, *Narcissus Bulbocastanum*, *B. Jonquilla*, *Anoiganthus breviflorus*, *Cyrtanthus parviflora*, *C. sanguinea*, *Pancratium illyricum*, *P. amboinense*, *Eucharis amazonica*, *E. subedentata*, zahlreiche *Alstroemeria*- und *Leucojum*-Arten, *Urceocharis Clibranii*.

5. Ein Mittelnerv und mehr als zwei frei endende Seitennerven: zahlreiche *Crinum*-Arten, *Beschorneria yuccoides*, *Polianthes tuberosa*, *Ismene calathina*, *Clivia*- und *Zephyranthes*-Arten.

6. Ein Mittelnerv und mehr als zwei theils nicht frei, theils frei endende Seitennerven: *Sternbergia lutea*, *St. Clusii*, zahl-

reiche *Narcissus*-Arten, *Amaryllis Belladonna*, *Sprekelia formosissima*, *Bomarea*-Arten, *Hippeastrum aulicum*, *H. bifidum*.

7. Ein Mittelnerv und mehr als zwei nicht frei endende Seitennerven: *Galanthus nivalis*, *G. Fosteri*, *Gethyllis spiralis*, *Agave Ghisbrechtii*, *A. mexicana*.

8. Ein Mittelnerv und mehr als zwei in den Blättern derselben Blüthe stets verschieden endende Seitennerven: *Cooperia pedunculata*, *C. Drummondii*, *Zephyranthes carinata*.

9. Ein Mittelnerv und Commissuralnerven: bei Arten von *Anigosanthus*.

10. Ein Mittelnerv, zwei nicht frei endende Seitennerven und Commissuralnerven: *Bravoa geminiflora*. Küster.

Delezenne, C. et **Mouton, H.,** Sur la présence d'une Kinase dans quelques champignons *Basidiomycètes*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 19 janvier 1903.)

Plusieurs extraits de ces champignons ajoutés à des sucs pancréatiques totalement inactifs vis à vis de l'albumine, sont capables de leur conférer un pouvoir digestif des plus évidents. On peut attribuer cette action a un ferment soluble, analogue à l'entérokinase.

L'*Amanita muscaria* et l'*A. citrina* ont donné une kinase fort active. L'*Hypholoma fasciculare* s'est montré actif. Le *Psalliota campestris* et le *Boletus edulis* ont eu une action extrêmenent faible. Un autre champignon comestible *(Hydnum repandum?)* est resté inactif.

Parmi les espèces étudiées, ce sont les plus toxiques qui ont donné la kinase la plus active. Bonnier.

Guérin, P., Sur le sac embryonnaire des *Gentianées* et en particulier les antipodes des *Gentianes*. (Journ. de Botan. No. 3. Mars 1903. p. 101—108. fig. 1—9.)

L'auteur a limité son étude de l'ovule des *Gentianées* aux espèces de la flore de France et à quelques espèces asiatiques.

L'ovule montre un tégument unique plus ou moins épais. Le sac embryonnaire se trouve dans la plupart des cas (*G. campestris* L., *G. ciliata* Willd., *G. amarella* L.) en contact immédiat avec le tégument ovulaire par suite de la résorption du nucelle.

Les cellules sexuelles du sac n'offrent de particulier que le noyau secondaire, toujours appliqué contre l'oosphère; il est complétement formé avant la fécondation, et sa division est bien antérieure à celle de l'oeuf, ainsi que l'ont signalé Hofmeister et Guignard dans le sac de *G. ciliata* Willd.

Les mêmes phénomènes ont lieu d'après Guérin chez *G. nivalis* L.

Les antipodes offrent des particularités intéréssantes. Leur nombre est variable.

Il en existe 3, mais représentées par des cellules volumineuses à noyau très developpé, entouré par un protoplasma dense chez *G. ciliata* Willd., 9 dans *G. lutea* L., 4 chez *G. asclepiadea* L., 5 dans *G. nivalis* L., enfin 8 dans *G. cruciata* L. et *G. thibetica* King.

Les antipodes des *G. campestris*, *germanica*, *amarella*, *tenella* atteignent des dimensions considérables.

Chez *G. germanica* Willd., le sac embryonnaire est lagéniforme et les antipodes sont logées dans une cavité bien marquée.

Le nombre des antipodes s'accroît pendant le développement de l'ovule, sans doute par karyokinèse. On en compte une douzaine chez *G. germanica.*

Les antipodes persistent tant que la fécondation ne s'est pas opérée, et leur activité se manifeste par la digestion du tégument ovulaire, qui, dans cette espèce, n'a plus que deux assises cellulaires. Avec l'apparition de l'albumen, les antipodes se résorbent *(G. amarella).*

Dans *G. tenella* Rottb., il existe 6 antipodes trés allongées suivant le grand axe de l'ovule.

Après avoir rappelé que l'existence d'un aussi grand nombre d'antipodes n'est pas exclusivement réservée à la famille des *Gentianées*, mais qu'on l'observe aussi chez les *Triticées*, dans *Triglochin maritimum*, *Aglaonema*, *Lysichiton*, *Sparganium simplex*, et que le volume considérable des antipodes du *G. campestris* se retrouve chez les *Renonculacées* comme l'a montré Guignard, l'auteur rappelle que les antipodes des *Renonculacées* ont toujours un noyau unique qui se divise ultérieurement *(Thalictrum purpurascens, Hepatica triloba)*, tandis que le noyau des antipodes des *G. campestris*, *germanica*, *amarella* ne se divise jamais.

Guérin, termine sa trés intéressante communication en disant qu'on ne peut établir de loi générale sur le rôle des antipodes, sur lequel les auteurs sont loin d'être d'accord.

Mais si, dans la plupart des cas, il faut refuser toute espèce de fonction aux antipodes, il ne peut en être de même chez ceux des *Gentianées*, qui digèrent d'une façon évidente et presque totalement le tégument ovulaire. Ces cellules antipodales disparaissent seulement après avoir accompli la fonction qui leur paraît dévolue. T. Chifflot (Lyon).

Hegelmaier, F., Zur Kenntnis der Polyembryonie von *Euphorbia dulcis* Jacqn. *(purpurata* Thuill). (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XXI. 1903. p. 6—19.)

Im Anschluss an seine frühere Mittheilung über genannte Pflanze veröffentlicht Verf. einige weitere während des letzten Sommers gemachte Beobachtungen.

E. dulcis zerfällt in eine Reihe biologisch differenzirter Einzelsippen, von denen die eine fast rein weiblich, also extrem-oligandrisch, die andere relativ polyandrisch geworden ist, während viele auch in verschiedenen Abstufungen Mittelformen dazwischen vorstellen. Bei Vergleichung der Standortsverhältnisse lässt sich ein Einfluss der äusseren Factoren auf ihre Ausbildung nicht constatiren. In der Verschiedenheit der Zahl der männlichen Blüthen in den Cyathien kommt auch nicht etwa, oder doch nur in geringem Maasse, der Verzweigungsgrad, dem die Cyathien entstammen, zum Ausdruck. Die extrem polyandren Blüthen sind aber in der Regel ganz unfruchtbar, sie tragen eine Anthere, die vor der Reife verschrumpft. Um ein Bild des Verf.'s zu gebrauchen, es ist, als ob die Pflanze den Versuch mache, sich zur Diöcie zu entwickeln, als ob ihr aber dies nach der einen Seite (der Entstehung der männlichen Pflanzen) weniger gut gelinge als nach der entgegengesetzten.

Abstufungen des Grades der Sterilisation treten auch hinsichtlich der abortiven Beschaffenheit eines Theiles der Pollenkörner zu Tage. Man findet als Extreme sehr oligospore Formen (wohlgebildete Pollenkörner nur etwa 5% der Gesammtmenge) und solche mit 50—60% im Maximum.

Constante Beziehungen zwischen Oligo- und Polyandrie und dem Procentsatze an abortirten Pollenkörnern sind aber nicht nachgewiesen.

Der Bau der normalen Mikrosporen ist tripor, daneben kommen aber auch tetra- oder pentapore vor, eine Breite der Variabilität, wie sie bei anderen Pflanzen wohl noch nicht bekannt geworden ist. — Zwischen abortiven und normalen Pollen giebt es vielfach Mittelzustände.

Verwandte *Euphorbia*-Arten hatten fast alle normales Pollen. Wo Unregelmässigkeiten vorkamen, liessen sie sich mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auf Standortseinflüsse zurückführen.

Mindestens $^3/_4$ der in Weiterentwickelung begriffenen Samenanlagen waren polyembryonische, eine Beziehung zwischen diesem Zahlenverhältnisse und dem Grade der Oligosporie liess sich nicht nachweisen. Ein Suspensor fehlt den jungen Embryonen fast immer; wo ein solcher vorhanden ist, dürfte eine aus dem Eiapparat entwickelte Keimzelle vorliegen, während alle übrigen wohl unsicheren Ursprung haben.

Die Entstehung des ganzen Complexes von Embryonen muss sich innerhalb weniger Tage vollziehen.

Endosperm wird frühzeitig gebildet; ob nun dieses durch parthenogenetische Weiterentwickelung des secundären Embryosackkerns geschieht, ob gar die Zellen des Eiapparates selbst parthenogenetisch auswachsen, ist vorläufig noch zweifelhaft, da das Fehlen einer Befruchtung für alle Fälle noch keineswegs gänzlich sichergestellt ist. Zur Entstehung der adventiven Embryonen ist der Befruchtungsreiz aber jedenfalls nicht erforderlich.

Euphorbia dulcis dürfte ein gutes Beispiel für eine Pflanze sein, die sich in Umbildung zur Apogamie, evtl. auch Parthenogenese, befindet. Tischler (Heidelberg).

Daniel, Lucien, Sur la structure comparée du bourrelet dans les plantes greffées. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 2 Février 1903.)

Les expériences ont porté sur des haricots greffés sur plante de même espèce, et sur des greffes de *Nicotiana glutinosa* sur Tomate. En dehors de ces expériences, plus de 6000 bourrelets de greffes ont été examinés.

Le bourrelet, même quand la greffe est faite entre plantes aussi semblables que possible, présente une structure essentiellement variable. La conduction des sèves et parfois leur nature sont modifiées plus ou moins suivant chaque greffe. Bonnier.

Fischer, M., Einige Nachträge über Pflanzenzüchtung. (Fühling's landw. Ztg. 1903. p. 55.)

Blüthenkopffarbe vererbt sich bei Rothklee gut (dieses gilt aber nur für die vom Verf. berücksichtigte dunkel- und hellrothe Blüthenfarbe — Ref.), ebenso wie Samenfarbe, bei welcher dies bereits nachgewiesen. Um Schnellwüchsigkeit zu fördern, sind gelbe Samen raschwüchsiger Pflanzen, die viele dunkelrothe Blüthen zeigen, zu wählen, dagegen für Massenwüchsigkeit und langsame Entwickelung dunkelviolette Samen langsamer sich entwickelnder Pflanzen, die weniger und hellrothe Köpfe aufweisen. Fruwirth.

Goeze, Wirkungen des Pfropfens. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. 1903. Heft II. p. 52—54.)

Bekanntlich bewahren Pfropfreiser auf fremder Unterlage — sofern sie auf dieser überhaupt fortkommen — mit grosser Zähigkeit ihre Eigenthümlichkeiten, nicht nur die morphologischen, sondern auch die biologischen. Einen Fall, der eine tiefgreifende Beeinflussung des Pfropfreises durch die Unterlage darthut, bespricht Goeze.

Er berichtet, dass Lucien Daniel über diese Verhältnisse seit langer Zeit Versuche anstellt, welche z. Th. eine derartige Umänderung der Eigenthümlichkeiten der aufgepfropften Pflanze erwiesen haben.

Wenn man z. B. Triebe von *Scopolia carniolica*, die sehr früh blüht und deren oberirdische Theile dann sehr bald verwelken, zu der Zeit, wenn sie zu welken beginnen, auf junges *Solanum Lycopersicum* pfropft, so treiben sie von neuem aus und bilden manchmal sogar Blüthen und Früchte, sodass die Pflanze zweimal im selben Jahre blüht. Sollte ein solches Verhalten auch bei anderen Pflanzen nachzuweisen sein, so könnte dies von grosser praktischer Bedeutung werden, da durch entsprechende Wahl der Unterlage die Möglichkeit gegeben wäre, das Pfropfreis in einem bestimmten Sinne zu verändern und gemäss den Intentionen des Züchters zu verbessern. Ginzberger (Wien).

Goller, Die Aehrenform des Squarehead-Weizens. (Mittheilungen der Deutschen landwirthschaftlichen Gesellschaften. 1903. Stück 5.)

Kolbige Aehren entsprechen höherem Ertrag, sie weisen in der oberen Aehrenhälfte dichteren, in der unteren weniger dichten Besatz an Aehrchen auf und sitzen auf dickeren Halmen. Fruwirth.

Celakovsky, L. J., Die Berindung des Stengels durch die Blattbasen. (Flora. Bd. XC. [1902.] p. 433—465. Mit 11 Textfiguren.)

Hofmeister hat zuerst dargelegt, dass die Basaltheile der Blattanlagen bei einer sehr grossen Anzahl beblätterter Pflanzen mit der Sprossachse gemeinsam wachsend, diese „berinden“, was auch von späteren Autoren für eine Reihe von Fällen bestätigt wurde. Eine Abhandlung von Tobler über den Ursprung des peripherischen Stammgewebes (Jahrb. für wissensch. Bot., Bd. XXXVII, 1901. — Ref. Bot. Centralbl. Bd. 89, p. 327) veranlasste Verf., die Berindungsfrage noch einmal kritisch zu behandeln, wobei er zu ganz anderen Resultaten als Tobler gelangt. Es werden zuerst die entwickelungsgeschichtlichen Thatsachen erwogen, dann die Ansichten Tobler's kritisirt.

In ersterer Hinsicht ist es von entscheidender Bedeutung, ob die Blattanlagen in einem frühen Entwickelungsstadium in vollkommenem Contact stehen oder nicht. Ist ersteres der Fall, so sind zwei übereinanderstehende Blattanlagen im Längsschnitt nur durch einen scharf einspringenden Winkel (dessen Scheitelpunkt an der Achse liegt) getrennt, ein freier Achsentheil tritt nicht zu Tage, das Internodium zwischen zwei im vollkommenen Contact stehenden Blättern kann also nur unter gleichzeitiger Streckung der Insertionsbasis des oberen Blattes zur Entwickelung gelangen. Contact ist nun ausserordentlich verbreitet, es giebt aber auch Fälle, wo die Blattprimordien von Anfang an durch deutliche Zwischenräume der Achse getrennt angelegt werden. Diese Zwischenräume resp. Lücken gehören zu dem „Entwickelungsfeld“, das Schwendener für Blattanlagen supponirt, ein Feld, das von der Blattanlage allmählich ausgefüllt werden kann. Das ganz junge Blatt besitzt in der Achse einen Zellbildungsherd, der sowohl in tangentialer, wie radialer Richtung sich ausbreitet, wobei sich die Grenze zwischen Achse und Blatt fortwährend ändert (vergl. z. B. die Entwickelung des Grasblattes in Goebel, vergl. Entwickelungsgeschichte, p. 215, Fig. 41); die Ansicht, dass das Blatt aus der ersten Höckeranlage von der Achse ein für allemal geschieden sei, ist irrig. Bei der Berindung des Stengels durch die Blattanlagen werden die in die äussere Blattbasis aus der Achse aufgenommenen Gewebstheile mit der Streckung der Internodien gleichsinnig wachsend dem Stengel wieder zurückgegeben, wodurch die Grenze zwischen Blatt und Achse abermals eine Aenderung erfährt. Blatt und Stengelglied bilden eine morphologische Einheit, die Verf. als „Sprossglied“ bezeichnet. Diese Anschauung vertheidigt Verf. gegen Tobler's Einwürfe, die nach ihm zum Theil auf Missverständnissen beruhen.

Es werden sodann aus der Litteratur und eigenen Beobachtungen eine Anzahl von Beispielen angeführt. So *Chara*, wo die „congenitale“ Berindung besonders klar ist, die Blattanlagen werden hier in vollkommenem Contact angelegt, bei *Ch. coronata* und *stelligera* sind von Anfang an die Quirle durch Internodien getrennt, ein Contact der successiven Mittel findet nicht statt (vergl. z. B. die Figur Giesenhagen's in Flora, Bd. LXXXIII, p. 164). — Bei Moosen ist eine freie Stengeloberfläche zwischen den Blattanlagen ursprünglich nicht vorhanden. Unter den Pteridophyten zeigen *Equisetum* und *Selaginella* die Berindung besonders deutlich, was Verf. an den Figuren von Sachs und Hofmeister erörtert. — Ausführlicher besprochen werden die „Blattkissen“ der *Coniferen*. Entwickelungsgeschichte und fertiger Zustand zeigen, dass sich die Blattbasen, während die Achse sich streckt, an der Bildung der Blattkissen betheiligen. Nur bei den *Abietineen* haben die Blattkissen einen gemischten Ursprung, im unteren Theil aus der interfoliaren Achse, im oberen breiten Theil aus der Blattbasis von *Angiospermen* werden erörtert *Casuarina* (stimmt mit *Equisetum* überein) *Salix*, *Fraxinus*, *Zea*, *Elodea* u. A., speciell für letztere wird hervorgehoben, dass die vermeintlich nackten Internodien der jüngsten Blätter als blosse, später verschwindende „Entwickelungsfelder“ zwischenliegender Blätter sich erweisen, die wahren Internodien aber erst viel tiefer und viel später, nur unter notwendiger Theilnahme der Blattbasen, auftreten. Auch die „Blattflügel“ von *Cirsium* u. a. leitet Verf. von den Rändern der Blattspuren, also in letzter Instanz von den Blattanlagen ab, wenn sie auch nach Tobler Anfangs von den Rändern des eigentlichen (definitiven) Blattes getrennt und verspätet entstehen.

Verf. hält demnach die grosse Verbreitung für Allgemeinheit der Berindung des Stengels durch die Blätter aufrecht, meint aber, es werde weiterer Untersuchungen bedürfen, um festzustellen, ob nicht doch auch Fälle vorkommen, in denen kein Contact der jungen Blätter und auch keine Berindung der von Anfang an vorhandenen Stengelglieder stattfinde.

Nach der Ansicht des Ref. kann man jetzt schon sagen, dass sicher beide Vorgänge sich finden und durch Zwischenstufen miteinander verknüpft sind. Ebensowenig wie bei andern Gestaltungsverhältnissen lässt sich bei der Berindungsfrage ein allgemein giltiges Schema aufstellen. Das gibt ja eigentlich auch der Verf. zu, indem er speciell auf das Verhalten der *Characeen* verweist, die beide Vorgänge bei nahe verwandten Formen zeigen. Leider war die referirte Abhandlung die letzte grössere Arbeit des berühmten Morphologen. Goebel.

Wagner, R., Ueber einige Arten der Gattungen *Templetonia* R. Br. und *Hovea* R. Br. (Verhdlg. der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LII. 1902. p. 487—503. Mit 6 Abbildungen im Texte.)

Die Abhandlung beschäftigt sich mit der Art der Verzweigung und dem Bau der Inflorescenzen der im Titel genannten *Leguminosen*-Gattungen. Untersucht wurden **Templetonia retusa* R. Br., *T. egena* Benth., **Hovea pungens* Benth., **H. Celsii* Bonpl., *H. chorizemaefolia* DC. (Die mit * bezeichneten 3 Arten sind abgebildet.) Am Schlusse erwähnt Verf., dass die von Bentham und Hooker) als *„genus anomalum“* den Gattungen *Templetonia* und *Hovea* angeschlossenen Gattung *Goodia* hinsichtlich des Baues und der Stellung der Inflorescenzen von diesen Gattungen sehr abweicht.

Fritsch (Graz).

Bourquelot, Em., Généralités sur les ferments solubles qui déterminent l'hydrolyse des polysaccharides. (Académie des Sciences de Paris. 23 Mars 1903.)

On sait que le glucose peut se combiner à lui-même avec élimination d'eau pour donner des éthers-oxydes isomériques; il peut également former des éthers-oxydes avec un autre hexose, lévulose ou galactose, p. ex. Il faut un ferment particulier pour hydrolyser chacun de ces éthers.

Ces éthers qui sont des hexobioses peuvent se combiner à leur tour avec 1 mol. de glucose on d'un autre hexose, de façon à former des hexotrioses; en partant des hexotrioses on peut former des hexotétroses, ou en général des polysaccharides plus condensés.

Il faudra pour déterminer l'hydrolyse complète, autant de ferments moins un que le polysaccharide renferme de molécules d'hexose. Dans l'hydrolyse d'un polysaccharide les ferments doivent agir successivement et dans un ordre déterminé.

Bonnier.

Charabot, Eug. et **Hébert, A.**, Influence de la nature du milieu extérieur sur l'état d'hydratation de la plante. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 19 janvier 1903.)

Les expériences sont portés sur la menthe poivrée. L'addition au sol d'un sel minéral a pour effet d'accélérer la diminution de la proportion d'eau chez la plante. L'effet des sels minéraux est analogue à celui d'un éclairement intense.

Ce sont les nitrates qui favorisent le plus la perte d'eau; viennent ensuite les sulfates, les chlorures, enfin le phosphate disodique.

Bonnier.

Chodat, R. et **Bach, A.,** Résumé de leurs nouvelles recherches sur le rôle et la nature des ferments oxydants dans les végétaux. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sec. série 1903. No. 1. p. 73—76.)

Die Verf. isolirten aus verschiedenen Pflanzen, besonders aus *Russula foetens* und *Lactarius vellereus* Oxydasen (alkoholische Fällung des wässerigen Auszug der unreinen Oxydase). Je reiner, um so energischer wirkt die Oxydase nach Art eines Peroxydes. Diese oxydirende Wirkung zeigt sich aber überaus lebhaft bei direkter Anwendung der Peroxyde des lebenden Plasmas in Form des ausgepressten Saftes. Das führte zum Schluss, dass diese Körper eine neue Categorie von Oxydasen darstellen, die „Peroxydasen", deren specifische Wirkung darin besteht, wie die Versuche zeigen, dass sie die Wirkung sowohl des Wasserstoff-Peroxyds als der pflanzlichen Peroxyde ausserordentlich beschleunigen. Zur Darstellung der „Peroxydasen" empfehlen die Autoren Fruchtfleisch von *Cucurbita Pepo* oder Parenchym aus der Wurzel von *Cochlearia Armoracia.* Auch für die Pflanzenpathologie scheinen diese Erscheinungen von Bedeutung zu sein. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

M. Westermaier (Freiburg, Schweiz).

Delezenne, C. et **Mouton, H.,** Sur la présence d'une érepsine dans les *Basidiomycètes.* (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 9 Mars 1903.)

On peut extraire d'un certain nombre de champignons une diastase qu'il y a lieu de rapprocher de l'érepsine isolée par Cohnheim de la muqueuse intestinale des Mammifères. Cette diastase, incapable d'attaquer la fibrine ou l'albumine, transforme la peptone et les albumoses en produits de déshydratations simples, cristallisables. L'érepsine a été extraite de l'*Amanita muscaria*, de l'*Am. citrina*, de l'*Hypholoma fasciculare.* Le champignon de couche *(Psallotia campestris)*, très pauvre en kinase, donne au contraire une érepsine des plus actives.

Bonnier.

Demoussy, E., Sur la végétation dans des atmosphères riches en acide carbonique. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 2 Février 1903.)

Une série d'expériences a montré que les gaz dégagés par la terre ou le fumier sont favorables à la végétation.

Après un mois de végétation on obtint les poids suivants (quatre plantes dans chaque cas):

dans l'air normal 25 et 29 gr.

dans l'air ayant traversé la terre 44 gr.

dans l'air ayant traversé la terre et privé d'ammoniaque 41 gr.

On peut donc attribuer l'influence favorable à l'acide carbonique seul. Bonnier.

Ferry, René, Recherches de M. Mazé sur la fixation de l'azote libre par le Bacille des nodosités des *Légumineuses*. (Revue mycologique. No. 96. juillet 1902. p. 88—94.)

Cet article résume un important mémoire paru en 1897 dans les Annales de l'Institut Pasteur. Il est divisé en 9 sections. 1. Culture sur milieux artificiels du microbe des nodosités: il est capable par lui-même de fixer l'azote de l'air. — 2. L'azote est fixé dans un produit de sécrétion du microbe qui, dans les cultures, s'accumule sous forme d'une matière visqueuse sans emploi, mais qui, dans la plante envahie, est consommée rapidement par cette plante elle-même. — 3. Le microbe des nodosités ne se nourrit pas de l'azote de l'air; il n'enrichit le sol par l'intermédiaire de la *Légumineuse* qu'à la condition de trouver de l'azote combiné pour sa propre nourriture. — 4. L'absence ou la rareté des nodosités dans les sols riches en nitrates résulte d'une modification des produits excrétés par les poils radicaux et, par suite, d'une suppression de l'action chimiotactique qui provoque la pénétration des Bacilles dans la plante. — 5. Pour obtenir un bon rendement en azote fixé, il faut que l'aliment contienne l'azote combiné et le sucre dans le rapport de 1 à 200. — 6. Le parasite est d'abord un Coccobacille englobé dans une matière glaireuse simulant un mycélium. Plus tard cette substance est intraînée par la sève et les Bacilles, au contact des sucs acides, se ramifient. — 7. On a trouvé dans le sol une forme endosporée et une forme arthrosporée (*Oospora* auct.). — 8. Les plantes des terrains calcaires ne sont pas infectées par les Bacilles des *Légumineuses* des sols siliceux et réciproquement. Pourtant par adaptation progressive aux milieux acides, le parasite pris sur la Luzerne (calcicole) finit par attaquer le Lupin (silicicole). — 9. Mazé pense que, pour favoriser l'action favorable des Bactéries en agriculture, il est plus utile de modifier le terrain qui en contient habituellement les germes que d'y introduire les cultures pures préconisées sous les noms de nitragine et d'alinite. Les fumures, les amendements, les drainages, les irrigations préparent le sol et assurent la multiplication des microbes utiles.

Paul Vuillemin.

Gonnermann, M., Ueber die Homogenitinsäure. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XXI. 1903. p. 89—91.)

Berichtigungen zu der Arbeit von Bertel: Ueber Tyrosinabbau in Keimpflanzen. Verf. macht auf seine eigenen Studien über Homogenitinsäure aufmerksam. Küster.

Jaap, Otto, Zur Kryptogamenflora der nordischen Insel Röm. (Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. XII. 1903. Heft 2.) Gr. Octav. 32 pp. Mit 3 Textfiguren.

Das alpine Lebermoos *Lophozia alpestris* (Schleich.) Steph. ist wohl durch Zugvögel aus Gebirgsgegenden hierher gebracht worden. Sporen vieler Pilze wurden durch Wind auf die Insel geführt, da die Aecidiumwirthe mancher heteröcischer Rostpilze auf der Insel überhaupt ganz fehlen.

Neu für ganz Schleswig-Holstein sind: *Lophozia minor* Nees, *Sphagnum platyphyllum* (Sulliv.) Warnst., *Sph. Gravetii* (Russ. ex parte) Warnst., *Archidium phascoides* Brid., *Didymodon luridus* Hornsch., *Webera erecta* (Roth) Corr., *Webera bulbifera* Warnst., *Bryum Warneum* Bland., *Br lacustre* Bl., *Br. cirratum* H. et H., *Hypnum pseudofluitans* (Sanio) von Klg. var. *brachycladum* Wst., von Flechten: *Biatorina diluta* (Pers.) Th. Fr., *Pannaria nigra* (Huds.) Nyl., *Leptogium sinnatum* (Huds.) Kbr. und *L. corniculatum* (Hoffm.), von den Pilzen eine grössere Zahl.

Neu für ganz Deutschland sind: *Bryum rubens* Mitten und *Didymaria linariae* Pass. auf der Blattunterseite von *Linaria vulgaris*.

Merkwürdige Standorte von Moosen sind: *Metzgeria furcata* Lindbg. auf trockenem Sande und *Antitrichia curtipendula* Brid. auf sterilem Sandboden.

Neue Wirthspflanzen von Pilzen werden angegeben: für *Physoderma maculare* Wallr. die Blätter von *Echinodorus ranunculoides*, für *Peronospora myosotidis* De Bary die *Myosotis caespitosa*, für *Cintractia caricis* (Pers.) P. Magn. der *Carex trinervis*.

Als Parasit wurde *Marasmius graminum* (Lib.) Fr. am Grunde halb abgestorbener Stengel von *Hordeum vulgare* beobachtet.

Auf *Suaeda maritima* wurden Aecidien von *Uromyces chenopodii* Schroet. gefunden.

Als neu beschrieben werden folgende Moose:

Bryum Romöense Jaap, in Gesellschaft von *Pottia Heimii*, in der Tracht kleinen Formen des *Bryum pendulum* nicht unähnlich, im Baue der Kapsel und des Peristoms dem *Bryum Graefianum* und *Br. globosum* nahe verwandt, *Scleropodium purum* (L.) forma nova *nigrescens* Jaap (nur die Astspitzen grünlich, der andere Theil der Pflanze völlig geschwärzt).

Als neu von den Pilzen werden ebenfalls mit deutschen Diagnosen beschrieben:

Ascochyta salicorniae P. Magn. auf den unteren Stengeltheilen von *Salicornia herbacea*. Vielleicht gehört diese Art zu *Sphaerella salicorniae* Auersw.; *Heterosporium Magnusianum* Jaap auf den Blättern von *Narthecium ossifragum* im Torfmoore, doch auch bei Hamburg bemerkt. Die Infection beginnt an der Blattspitze, schliesslich sind die ganzen Blätter abgestorben. Eine gute Art.

Matouschek (Reichenberg).

Anonymus. The Hereford Foray. (Transactions of the British Mycological Society. 1902. p. 4—12.)

An account of the Fungus Foray of the British Mycological Society Sept. 1902. A list of 385 species collected is given. A. D. Cotton.

Barbier, Deux remarques sur l'étude des Champignons. (Bulletin de la Soc. mycol. de France. t. XVIII. 1902. p. 413—417.)

I. Le procédé le plus sûr pour noter les caractères d'un grand Champignon consiste à accompagner la description d'une coupe sagittale sur laquelle ou près de laquelle on indique les couleurs de chaque partie par des plaques de couleur disposées d'une façon conventionnelle. En un mot on évite la principale difficulté de la peinture en donnant séparément les caractères de forme et de couleur. C'est une sorte d'iconographie analytique.

II. Pour apprécier la forme des spores sous leurs diverses faces, il est utile de les faire rouler dans un excès de liquide.

Paul Vuillemin.

Biffen, R. H, On some facts in the life history of *Acrospeira mirabilis* (Berk. and Br.). (Transactions of the British Mycological Society. 1902. p. 17—24. 1 Plate.)

The author shows Berkeley's *Acrospeira mirabilis* (a Hyphomycete) to be a stage in the life history of a *Sphaeria.*

Spores of the fungus (obtained from imported Chesnuts) gave rise to a mycelium, which produced the thick-walled warted chlamydospores. The latter arise from the penultimate cell of the coiled apices of special upright hyphae. Spore balls similar to those of *Urocystis violae* were also produced.

In cultures on living Chesnuts small reddish-brown hard-walled perithecia were developed, containing clubshaped asci, with eight dark coloured spores. The origin of the perithecia was not made out with certainty, though bodies similar to the ascogonia of *Ascobolus* were observed.

The detailed account of the development of perithecia and asci and the entire life cycle will be published later. A. D. Cotton.

Bresadola, J., Fungi polonici a cl. Viro B. Eichler lecti. (Annales Mycologici. Vol. I. 1903. No. 1. p. 65—96.)

Verf. giebt die genaue kritische Bestimmung der Pilze, die B. Eichler in der polnischen Provinz Podlachia gesammelt hat. Im vorliegenden ersten Theile der Aufzählung werden die *Hymenomyceten* mit Ausnahme der *Clavariaceen* behandelt, die Verf. merkwürdiger Weise als *Teleomycetes* bezeichnet, ein Name, der Ref. bisher noch nicht aufgestossen ist.

Die Arten werden stets mit genauem Citat der betr. Veröffentlichung des Autors und der wichtigsten ebenso citirten Synonymie angegeben, sehr oft werden kritische Bemerkungen daran geknüpft, die auf den genauen Untersuchungen des Verf. beruhen. Ferner werden kurz das Auftreten der Art und die Jahreszeit notirt, während der specielle Standort in der Provinz nicht genannt ist.

Von neuen Arten werden beschrieben: *Polyporus podlachicus* Bres. an Zweigen von *Populus tremula; Trametes flavescens* Bres. an Pfählen von *Pinus silvestris; Tram. subsinuosa* Bres. an berindeten Zweigen von *Pinus silvestris; Soleria confusa* Bres. *(Sol. anomala* Aut. p. p) auf Zweigen der Erle, Weide, Birke und Zitterpappel; *Corticium sublaeve* Bres.

auf Stämmen von *Alnus; Cort. Eichlerianum* Bres. an Eichenzweigen; *Cort. albo-ochraceum* Bres. an Erlenstämmen.

Besonders hervorgehoben zu werden verdienen noch die Bearbeitungen der artenreichen und schwierigen Gattungen *Poria* und *Odontia*, sowie die der *Thelephoraceen*. Die Bearbeitung wird fortgesetzt.

P. Magnus (Berlin).

Dangeard, P. A., Sur le nouveau genre *Protascus*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 9 Mars 1903.)

Le *Protascus subuliformis*, parasite des Anguillules, est voisin des *Lagenidium* et surtout du *Myzocytium vermicolum;* mais les zoospores sont remplacées par des spores immobiles, très longues, renflées en avant. A travers le col du sporange, dont la pointe perfore la paroi de l'Anguillule, les spores sont projetées avec force en un ou plusieurs paquets. La spore en germant sur une nouvelle Anguillule déverse son contenu dans la cavité générale de l'hôte.

A côté de la majorité des *Ascomycètes* dont l'asque dérive d'un sporange provenant de la germination de l'oeuf, il faut établir une série parallèle dans laquelle l'asque dérive du sporange asexuel. Tels sont les *Protomyces*, les *Taphridium* et les *Protascus*. Paul Vuillemin.

Feltgen, Joh., Vorstudien zu einer Pilzflora des Grossherzogthums Luxemburg. I. Theil. *Ascomycetes.* Nachträge II. (Recueil des Mémoires et des Travaux publiées par la Société G. D. de Botanique du Grand-Duché de Luxembourg. XV. 1900—1901. Luxembourg 1902.)

In diesem zweiten Nachtrag werden 273 *Ascomyceten* beschrieben, welche neu für Luxemburg sind, darunter viele neue Arten überhaupt. Ausserdem werden von verschiedenen früher schon für Luxemburg angegebenen Arten neue Fundorte mitgetheilt. Die Gesammtzahl der jetzt aus dem Grossherzogthum bekannt gewordenen *Ascomyceten* beläuft sich schon auf 1437 Arten. Went.

Gedoelst, L., Les Champignons parasites de l'homme et des animaux domestiques. (Ouvrage orné de 124 fig. dans le texte. 8°. VIII, 199 pages. H. Lamertin, éditeur, Bruxelles 1902.)

Cet ouvrage est disposé dans le même ordre que les traités généraux de mycologie, passant seulement sous silence les groupes qui ne renferment pas de parasites de l'homme et des animaux à sang chaud. Il comprend une Introduction et trois parties:

I. *Phycomycètes,* II. *Ascomycètes,* III. Fungi imperfecti.

Le Chapitre des *Phycomycètes* donne un exposé de nos connaissances sur les *Mucorinées* pathogènes. La seconde partie comprend, non seulement les Champignons dont les asques sont connus, mais les espèces qui leur ressemblent, soit par leurs apparails conidiens, soit simplement par leur mode de végétation, par exemple toutes les *Aspergillacées*, les *Trichophytes*, tous les *Blastomycètes*.

Cet ouvrage est le plus complet que nous possédions sur cette matière. Sans s'étendre outre mesure sur les questions controversées, l'auteur a su donner de chaque espèce une description botanique précise, accompagnée en général de figures claires, puis un exposé des observations et des expériences qui en établissent le rôle pathogène, enfin les indications techniques indispensables pour l'examen direct et les cultures.

Le livre de M. Gedoelst sera consulté avec fruit non seulement par les praticiens auxquels il s'adresse spécialement, mais par les mycologues qui y trouveront un répertoire clair et exact de l'état actuel de nos connaissances sur les Champignons parasites de l'homme et des animaux supérieurs.

Paul Vuillemin.

Guéguen, F., Remarques sur la morphologie et le développement de l'*Helminthosporium macrocarpum*. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XIX. 1903. p. 56—65. Pl. II et III.)

Les conidies piriformes insérées par leur grosse extrémité sont terminales; il semble y avoir des conidies latérales abortives. Les cellules qui portent les conidies germent tout comme elles. On trouve dans les cultures en grande surface des sclérotes qui pourraient être les premier états des périthèces de *Letendraea eurotioides*.

Paul Vuillemin.

Guilliermond, Recherches sur la germination des spores dans le *Saccharomyces Ludwigii* (Hansen). (Bulletin de la Société mycologique de France. 1903. T. XIX. p. 19—32. Pl. I.)

La fusion nucléaire, ou conjugaison par isogamie, s'effectue entre les spores du *S. Ludwigii* comme entre les cellules mères de l'asque des *Schizosaccharomyces*. Les noyaux se rencontrent et s'unissent au milieu de l'anse qui met en communication les contenus de deux spores appartenant au même asque ou à des asques différents.

On peut admettre que, chez cette espèce, le gamétophyte réduit à son minimum est représenté uniquement par les spores, tandis que le sporophyte occuperait tout le reste du développement. Cette prépondérance du sporophyte placerait le *S Ludwigii* au-dessus des autres Champignons pour le rapprocher des végétaux supérieurs.

Paul Vuillemin.

Johnson, T., Experiments in the Prevention of Smut *Ustilago Avenae* (Jens.) in Oats. (The Economic Proceedings of the Royal Dublin Society. Vol. I. July 1902. p. 119—131.)

The author endeavours to determine the most suitable fungicide for the prevention of this disease in Ireland. Beneficial results followed by soaking the smutted grain in Formalin, hot water, Sodium sulphide and Potassium sulphide; he especially recommends the last two for simplicity of procedure and efficiency. A. D. Cotton.

Hariot, P. et **Patouillard, N.**, Quelques Champignons de la Nouvelle Calédonie, de la collection du Muséum. (Journal de Botanique. t. XVII. 1903. p. 6—15.)

Sur un lot de Champignons envoyé par M. Bernier, conservateur du Musée de Nouméa, les auteurs ont déterminé 84 espèces, dont 13

nouvelles. Ces dernières sont: *Stereum neocaledonicum, Leucoporus asperulus, Xanthochrous Bernieri, Ganoderma insulare, Trametes aratoides, Lentinus Araucariae, Marasmius amabilis, Polysaccum pusillum* parmi les *Basidiomycètes, Xylaria corrugata, Hypoxylon neocaledonicum, Kretzschmaria scruposa, Daldinia cognata* et *Geoglossum noumeanum* parmi les *Ascomycètes.* Paul Vuillemin.

Klebahn, H., Kulturversuche mit Rostpilzen. XI. Bericht. [1902.] (Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. XX. 3. Beiheft. Arbeiten der botanischen Institute. 56 pp.)

I. *Melampsora Amygdalinae* Kleb. Nachdem durch frühere Versuche, die in den vorliegenden, mit Sporidien unternommenen Versuchen eine erneute Bestätigung fanden, erwiesen worden war, dass dieser Pilz eine antöcische Entwickelung auf *Salix amygdalina* und *S. pentandra* besitzt, stand die Frage offen, ob neben dieser Art der Entwickelung vielleicht auch eine heteröcische erfolgen kann. Die hier mitgetheilten Versuche lieferten eine verneinende Antwort auf diese Frage.

II. *Mel. Galanthi-Fragilis* Kleb. und *Mel. Allii-Fragilis* Kleb. Aussaaten der Sporidien einer *Melampsora* von einem schlesischen Fundort, wo im Frühjahr das *Caeoma Galanthi* (Unger) aufgetreten war, lieferten Spermogonien und *Caeoma* auf *Galanthus nivalis* und *Allium vineale.* Da andererseits mit einer *Melampsora* auf *Salix fragilis* von zwei anderen Standorten ein positiver Erfolg nur auf *Allium vineale* erzielt wurde, dagegen keine Infection auf *Galanthus* eintrat, so hält der Verf. *Melampsora Galantha-Fragilis* und *Mel. Allii-Fragilis* für zwei verschiedene Arten, wobei aber noch die Möglichkeit offen bleibt, dass *M. Galanthi-Fragilis* auch *Allium* inficiren könnte.

III. *Melampsora Alli-populina* Kleb. und *Mel. Allii-Fragilis* Kleb Als Nährpflanzen für die *Caeoma*-Form von *Mel. Allii-populina* wurden *Allium Schoenoprasum, A. vineale, A. Cepa, A. ursinum, A. sativum* ermittelt, also dieselben Arten, wie für *Mel. Allii-Fragilis.* Die Aussaatversuche mit *Caeoma*-Sporen führten zu dem Ergebniss, dass beide Arten specifisch verschieden sind, wobei aber Verf. die Möglichkeit offen lässt, dass *Mell. Allii-populina* ein schwaches Infectionsvermögen gegen *Salix pentandra* besitzen könnte.

IV. *Melampsora Allii-Salicis albae.* Kleb. Die Aussaat von Sporidien dieser Art ergab eine Infection auf *Allium vineale, A. ursinum* und *A. Cepa,* die in Uebereinstimmung mit den vorjährigen Versuchsresultaten auffallend spärlich war. Die Ursache dieser eigenthümlichen Trägheit in der Entwickelung ist noch unbekannt.

V. *Melampsora Larici-Pentandrae* Kleb. u. eine *Allium* inficirende *Melampsora* auf *Salix pentandra* L. Eine Aussaat von Sporidienmaterial von *Salix pentandra* hatte Erfolg auf *Larix decidua, Allium vineale* und *A. Cepa.* Der Verf. vermuthet, dass das betreffende Material eine Mischung von *Mel. Larici-Pentandrae* und *Mel. Allii-Fragilis* darstellt, zumal da bei einem Versuch mit einem anderen Material von *Salix pentandra* nur *Larix* inficirt wurde.

VI. Anfänge einer Specialisirung innerhalb der *Melampsora Larici-epitea* Kleb. Um die Versuchsbedingungen so gleichmässig wie möglich zu gestalten, wurden an den Versuchsexemplaren die Zweige in zwei möglichst gleiche Theile getheilt und beide Hälften durch eine Pappenscheibe getrennt. An jedem Stocke wurden dann auf die eine Hälfte *Caeoma*-Sporen aufgetragen, die von der *Melampsora* auf *Salix viminalis* stammten, auf die andere solche, die von der *Melampsora* auf *Salix cinerea* gezüchtet worden waren. Das letztere Sporenmaterial brachte auf *Salix cinerea* und *S. aurita* eine starke Infection hervor, auf *S. viminalis* nur eine schwache. Weniger deutlich war der Einfluss der Abstammung bei dem von *S. viminalis* herstammenden Material. Es scheint also, dass der vorliegende Pilz im Begriff stehe, nach den Nährpflanzen in specialisirte Formen zu zerfallen, wie dies Verf. schon nach früheren Versuchen vermuthete.

VII. *Melampsora Larici-Daphnoidis* Kleb. Das zu den Versuchen verwendete Teleutosporenmaterial auf *Salix daphnoides* brachte Erfolg auf *Larix decidua*, nicht auf *Ribes alpinum*. Mit dem erhaltenen *Caeoma* wurde auf *Salix daphnoides* und *S. acutifolia* eine reichliche, auf *S. aurita* und *S. cinerea tricolor* eine spärliche Infection erzielt. Es scheint also, dass *Mel. Larici-Daphnoidis* eine durch veränderte Specialisirung aus *M. Larici-epitea* oder aus einem dieser nahestehenden Pilze von allgemeinerem Infectionsvermögen entstandene Form ist.

VIII. *Melampsord Ribesii-auritae* Kleb. Die Selbstständigkeit dieser Art wird durch neue Versuche bestätigt. Sie lebt in der Uredo-Teleutosporenform auf *Salix aurita*, befällt aber schwächer auch *S. caprea* und *S. cinerea tricolor*. Die *Caeoma*-Form lebt auf *Ribes nigrum*, *R. alpinum*, *R. Grossularia* und *R. aureum*.

IX. *Melampsora Ribesii-Viminalis* Kleb. und *Mel. Ribesii-Purpureae* Kleb. Bezüglich dieser beiden Arten wurden im Wesentlichen die früher gewonnenen Ergebnisse bestätigt.

X. *Melampsora pinitorqua* Rostr. Versuche dieser Art wurden unternommen, um die Frage zu prüfen, ob *Mel. pinitorqua* eine eigene Art oder mit *Mel. Larici-Tremulae* identisch sei. Eine Entscheidung war nicht möglich, da das benutzte Material möglicherweise eine Mischung beider Arten darstellte. Es wird auch hier unerlässlich sein, Teleutosporen zur Aussaat zu verwenden, die unter genauer Kontrolle aus einer der beiden in Betracht kommenden *Caeoma*-Formen gezüchtet sind.

XI. *Melampsora Rostrupii* Wagner, *Mel. Magnusiana* Wagner und *Mel. Larici-Tremulae* Kleb. Es wird die Verschiedenheit dieser drei Arten erneut bestätigt. Die seltenere *Mel. Rostrupii* und *Mel. Magnusiana*, wahrscheinlich auch *Mel. pinitorqua*, treten um Hamburg anscheinend immer mit *Mel. Larici-Tremulae* gemeinschaftlich auf.

XII. *Cronartium Nemesiae* Vestergren identisch mit *Cron. asclepiadeum* (Willd.) Fr. Durch Aussaat von *Peridermium Cornui* gelang es, die Uredo auf *Vincetoxicum officinale*, *Paeonia tenuifolia*, *P. peregrina* und *Nemesia versicolor*, also auf Angehörigen dreier verschiedener Familien zu züchten. Ferner gelang auch die Uebertragung der Uredo von *Vincetoxicum* und *Paeonia* auf *Nemesia*. Der Uebergang des *Cron. asclepiadeum* auf *Nemesia* ist auch insofern merkwürdig, als in der Heimath der Gattung *Nemesia* (Südafrika) überhaupt keine Kiefern vorkommen. Herr Klebahn knüpft an dieses Versuchsresultat noch folgende allgemeinere Betrachtungen: „*Cronartium Nemesiae* scheint zu zeigen, dass ein scharf an bestimmte Nährpflanzen angepasster Pilz doch plötzlich auf neue Nährpflanzen übergehen kann, wenn solche mit geeigneten biologischen Eigenschaften sich in seinem Verbreitungsgebiete einstellen oder umgekehrt der Pilz in das Verbreitungsgebiet dieser Pflanzen eindringt. So könnte man sich auch das Entstehen des Wirthswechsels überhaupt so vorstellen, dass die Verbreitungsgebiete eines zunächst autöcisch lebenden Pilzes und einer zufällig für die Entwickelungsansprüche einer seiner Sporenformen geeigneten höheren Pflanze in Berührung traten. Auch die Specialisirungserscheinungen lassen sich auf Grund des vorliegenden Falles in anderer Weise wie gewöhnlich beleuchten. Nicht der plurivore Pilz braucht unbedingt der Ausgangspunkt zu sein, aus dessen „Gewohnheitsrassen" die univoren Pilze entstehen; auch der univore könnte am Anfang der Entwickelung stehen und durch das Hinzutreten neuer Wirthe zur Entstehung plurivorer Formen Veranlassung geben."

XIII. Zur Frage nach der Empfänglichkeit der Stachelbeeren gegen *Cronartium ribicola* Dietr. Die hierüber angestellten Versuche ergeben, dass entweder die Empfänglichkeit der Stachelbeeren für *Cronartium* im Allgemeinen eine sehr schwache ist, oder dass vielleicht die verschiedenen Kultursorten derselben ein verschiedenes Verhalten zeigen

XIV. *Celeosporium Campanulae* (Pers) Lév. Es wird zunächst gegenüber den entgegengesetzten Angaben Wagner's die frühere Beobachtung des Verf. bestätigt, dass *Col. Campanulae* von *Campanula rotundifolia* auf *Phyteuma spicatum* überzugehen vermag. Es zeigte sich ferner, dass *Col. Campanulae* in zwei specialisirte Formen respective Arten zu zerlegen ist: *Col. Campanula rotundifoliae* auf *Camp. rotundifolia, pusilla, turbinata, glomerata* f. *dahurica, bononiensis, Phyteuma spicatum, Ph. orbiculare* und *Col. Campanulae rapunculoidis*, auf *Camp. rapunculoides, C. glomerata, C. glomerata* f. *dahurica* und *Phyteuma orbiculare*.

XV. *Melampsoridium betulinum* (Perb.) Kleb. Von den Teleutosporen dieses Pilzes auf *Betula pubescens* wurde das Aecidium auf *Larix decidua* gezüchtet und zu weiteren Aussaaten benutzt. Durch die Aecidiosporen wurde *Betula pubescens* und *B. nana* reichlich, *B. verrucosa* schwächer inficirt.

XVI. *Melampsorella Caryophyllacearum* (D.C.) Schröt. Aussaat von *Aecidium elatinum* war erfolgreich auf *Stellaria media* und *St. Holostea;* kein Erfolg trat im Gegensatz zu vorjährigen Versuchen auf *Moehringia trinervia* und *Cerastium arvense* ein.

XVII. *Uromyces Pastinacae-Scirpi* Kleb. Mit Teleutosporenmaterial eines *Uromyces* auf *Scirpus maritimus*, das vom Röblinger See bei Eisleben stammte, erhielt der Verf. eine reichliche Infection von *Pastinaca sativa*. Er beschreibt diesen Pilz als *Uromyces Pastinacae-Scirpi*. Ausserdem trat bei gleichzeitiger Infection auf *Hippuris vulgaris* nur eine sehr schwache Aecidienbildung ein, auf *Sium latifolium* erschienen wenige Infectionsstellen, die sich aber nicht bis zur Bildung von Aecidien weiterentwickelten. Ob es sich hier um Beimischung einer anderen Art oder ein schwaches Infectionsvermögen desselben *Uromyces* gegen diese Nährpflanzen handelt, ist unentschieden.

XVIII. *Uromyces Dactylidis* Otth. Aussaat der Sporidien ergab Spermogonien und Aecidien auf *Ranunculus bulbosus* und *R. repens*. Dies steht in Uebereinstimmung mit den Versuchsergebnissen von Schröter, während nach Plowright das Aecidium dieser Art nur auf *R. bulbosus* vorkommen soll.

XIX. *Uromyces Ficariae* (Schum.) Lév. wurde aus vorjährigen Teleutosporen gezüchtet.

XX. *Puccinia Polygoni vivipari* Karst. Der Verf. hatte früher durch Aussaat des Aecidiums von *Angelica silvestris* auf *Polygonum Bistorta* eine reichliche Production von Uredo- und Teleutosporen erhalten, auf *Pol. viviparum* mit demselben Material aber zunächst nur spärliche Teleutosporenlager und dann erst einige Uredolager. Mit Aecidien, die aus Teleutosporen der *Pucc. Polygoni vivipari* auf *Angelica* gezüchtet worden waren, erzielte er auf *Polygonum* abermals Teleutosporen, auf *Pol. Bistorta* traten spärliche Uredo- und Teleutosporenlager auf. Es ist dadurch bewiesen, dass *Pucc. Polygoni vivipari* auf *Pol. Bistorta* überzugehen vermag, und Verf. leitet daraus die Vorstellung ab, dass *Pucc. Angelicae-Bistortae* und *Pucc. Polygoni vivipari* auf eine gemeinsame Stammform zurückzuführen sind, die beide Nährpflanzen gleich gut inficirte, oder dass sie durch eine derartige Form verknüpft sind. Als identisch sind sie nach Ansicht des Verf. deswegen nicht zu betrachten, weil dem Aecidium von *Pucc. Polygoni vivipari* die Spermogonien fehlen, während sie bei *Pucc. Angelicae-Bistortae* vorhanden sind. Auch die Teleutosporen weisen eine geringe Verschiedenheit auf.

XXI. Zur Kenntniss der Specialisirung der *Carex-Puccinien*, die ihre Aecidien auf *Ribes* bilden. Auf *Carex acuta, stricta, caespitosa* und *Goodenoughii* hat Verf. zwei Arten von *Puccinia* mit Aecidien auf *Ribes* unterschieden, nämlich *P. Pringsheimiana* mit Aecidien auf *Ribes Grossularia* und anderen Arten, nicht auf *R. nigrum* und *P. Ribis nigri-Acutae* mit Aecidien auf *Ribes nigrum* u. A., nicht auf *R. Grossularia*. Durch die hier mitgetheilten Versuche mit reinem

Teleutosporenmaterial von bekannter Herkunft wurde eine schwache Infection auch auf *R. nigrum* erzielt. Da auch *Pucc. Ribis nigri-Aculae* ein schwaches Infectionsvermögen gegen *R. Grossularia* besitzt, so liegt es auch hier nahe, die Entstehung beider Arten aus einer Stammform mit gleichem Infectionsvermögen gegen *R. nigrum* und *R Grossularia* anzunehmen.

Versuche mit *Puccinia Ribesii-Pseudocyperi* ergaben nicht völlig übereinstimmende Resultate. Verf. neigt zu der Annahme, dass diese Art ein verschieden hoch entwickeltes Infectionsvermögen gegen ihre Aecidienwirthe besizt, ein starkes gegen *R. nigrum*, ein geringeres gegen *R. rubrum* und ein schwach entwickeltes gegen *R. Grossularia.* — Für die Bewerthung negativer Versuchsergebnisse wichtig ist einer von diesen Versuchen, bei welchem Teleutosporenmaterial, das aus Aecidien von *Ribes rubrum* gezüchtet worden war, keinen Erfolg auf *R. rubrum*, gleichzeitig aber sehr reichlichen Erfolg auf *R. nigrum* hatte.

XXII. Eine Mischung von *Puccinia Phragmitis* (Schum.) Körn. und *P Trailii* Plowr. lag bei einem Pilzmaterial auf *Phragmites communis* von Königstein a. Elbe vor.

XXIII Versuche mit *Phalaris-Puccinien.* Seit 1892 hat Verf. zusammenhängende Versuche mit einer *Puccinia* von *Phalaris arundinacea* in der Weise vorgenommen, dass Aussaaten der Teleutosporen auf *Polygonatum multiflorum*, *Convallaria majalis*, *Majanthemum bifolium* und *Paris quadrifolia* ausgeführt, aber nur die auf ersterer Nährpflanze gewonnenen Aecidien zur Fortsetzung der Cultur benützt wurden. um den rassen- und artenbildenden Einfluss der Cultur auf einer einzigen Nährpflanze zu ermitteln. Ein solcher ist auch insofern hervorgetreten, als der Schmarotzer nicht mehr im Stande ist, Aecidienbildung auf *Paris* und *Majanthemum* hervorzurufen. Auf *Convallaria* war der Erfolg gleichfalls sehr gering, an keiner der Infectionsstellen kam es bis zur Aecidienbildung; aber da das verwendete Teleutosporenmaterial spärlich war und im Vorjahre noch reife Aecidien auf dieser Nährpflanze aufgetreten waren, so ist Verf. selbst geneigt, hier nicht von einem völligen Erlöschen, sondern nur von einer deutlichen Schwächung des Infectionsvermögens zu sprechen. — Bezüglich der übrigen mit *Phalaris-Puccinien* ausgeführten Versuche sei auf die Arbeit selbst verwiesen.

XXIV. Zur Kenntniss der Kronenroste. Die mit *Puccinia coronifera* ausgeführten Versuche sprechen dafür, dass die Formen auf *Avena sativa, Festuca elatior* und *Lolium perenne* als verschieden anzusehen sind. Hiernach würde der ältere Name *P. Lolii* Nielsen nur für die *Puccinia* auf *Lolium*, nicht aber für die anderen Formen der *P. coronifera* in Betracht kommen.

XXV. *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacq.) Rees. Von diesem Pilze wurden Aecidien erzielt auf *Pirus communis*, *Crataegus Oxyacantha* und *Amelanchier vulgaris.* Auf *Cydonia vulgaris* traten nur Spermogonien auf. Dietel (Glauchau).

Lutz, A., Waldmosquitos und Waldmalaria. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXIII. 1902. p. 282.)

Beim Bau einer zweiten Eisenbahn von São Paolo nach Santos erkrankten zahlreiche Arbeiter an Malaria. Die Krankheitsfälle, die meist gutartig verliefen, erschienen darum besonders merkwürdig, weil keine Mosquitos in der Gegend beobachtet waren und bei der starken Steigung des Terrains — die Sierra-Bahn erreicht in ziemlich kurzer Strecke eine Kammhöhe von ca. 900 m. — stehende Gewässer nicht vorkommen. Verf. stellte nun zunächst das Vorkommen einer kleinen, zarten Mosquito-Art, Anopheles Lutzii Theob., fest, die in dem waldreichen Gebirge recht häufig ist, aber nur in der Dämmerung fliegt. Die Brutstätten der Mosquitos wurden in den Wasseransammlungen gefunden, die als Eigenthümlichkeit vieler tropischer Epiphyten, namentlich *Bromeliaceen*, bekannt sind; Arten von *Vriesea, Nidularium, Billbergia, Aechmea*, *Bromelia* u. a., ausser diesen auch *Eriocaulon vaginatum* Keke beherbergen in ihren Wasserbehältern verschiedenartige Insectenlarven in grosser Individuenzahl, viele Arten fanden sich ausschliesslich in solchen Pflanzen. Selbst auf trockner Erde und an Felsen wachsende *Bromeliaceen* enthielten öfters Mückenlarven.

Die durch jene Anopheles übertragenen Malaria-Plasmodien sind verhältnismässig gross und im Blute der Erkrankten nicht besonders zahlreich. Hugo Fischer (Bonn).

Schaudinn, Fritz, Studien über Krankheitserregende Protozoen, *Plasmodium vivax* (Grassi und Filetti), die Erreger des Tertianfiebers beim Menschen. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte Berlin. Bd. XIX. 1902. p. 169—250.)

Aus dieser sehr eingehenden Arbeit kann nur das für den Botaniker Wichtige hervorgehoben werden. — Verf. hat seine Untersuchungen sowohl an lebendem als auch an fixirtem Material unternommen; für die Fixirung erwies sich die Hermann'sche Flüssigkeit als sehr geeignet, für die Tinktion Heidenhain's Hämatoxylin sowie Romanowski's Färbung.

Die Gestalt der reifen „Sporozoiten" von *Plasmodium vivax;* die in den Speicheldrüsen oder dem Darm von Anopheles claviger parasitiren, ist sehr langgestreckt spindelförmig oder schwach sichelförmig gekrümmt; die Struktur des Plasmas erscheint alveolär, der ovale Kern zeigt sich als glatt contourirtes, von feinen Granulationen (= Chromatin) erfülltes Bläschen. Die Sporozoiten vermögen lebhafte Bewegungen auszuführen, bei denen wir zwischen Krümmungen, peristaltischen Kontraktionen und Lokomotionsbewegungen unterscheiden können. Durch den Stich der Mücke werden die Sporozoiten in das Blut des Menschen gebracht; es gelang, in allerdings sehr seltenen Fällen, unter dem Mikroskop das Eindringen des Parasiten in die rothen Blutkörperchen zu verfolgen. Der Sporozoit ist im Augenblick des Eindringens ganz gerade gestreckt, seine feine glänzende Spitze in den Rand des Blutkörpers etwas eingesenkt. Darauf krümmt sich nach mehrmaliger Kontraktion des Körpers die gerade Spindel langsam ein und sowie ihr hinteres Ende das Blutkörperchen berührt, schnellt sie mit einem Ruck wieder in die gestreckte Lage zurück. Dieser Vorgang wiederholt sich mehrfach, wobei die Spitze immer tiefer in den Erythrocyten hineinrückt, bis endlich ein vollständiges Eindringen des ganzen Thieres erfolgt ist.

Die Gestalt des Parasiten weicht nun sehr von der vorherigen ab, er ist nämlich ungefähr bohnenförmig geworden, und auch im Kern gehen einige Veränderungen vor sich, vor allem scheinen die Chromatinkörner zu einem einzigen kompakten Nucleolus zu verschmelzen.

Aus Experimenten des Verf geht hervor, dass nicht überall die Sporozoiten in die Blutkörperchen einzudringen vermögen, so zerfallen erstere z. B. immer, wenn Thierblut genommen wird, in Körnerreihen und sterben nach kurzer Zeit ab. Es gelingt vielleicht, diese Erscheinungen mit der Immunität verschiedener menschlicher Individuen oder Thiere gegen die Malaria in Zusammenhang zu bringen.

Der Parasit erscheint zuerst als heller mattglänzender Fleck in der Scheibe des Blutkörperchens, ein intensiv färbbarer Kernkörper (= Karyosom) ist von einem oft farblosen Alveolarsaum umgeben; beide zusammen stellen wohl den Kern der Zelle dar. Das Karyosom scheint wie bei den Coccidien ausser Chromatin und Linin in manchen Stadien noch eine dritte Substanz (vielleicht Plastin) zu besitzen. Darauf tritt eine Vacuole neben dem Kern auf, die immer mehr anwächst, bis der Parasit das Bild eines Ringes annimmt In den Blutkörperchen erscheinen wie Chromatin färbbare Pünktchen und Tüpfel, die vielleicht der ursprünglichen Kernsubstanz des Erythrocyten entsprechen. Nun beginnen auch bald im Sporozoiten die ersten Exkretkörner zu erscheinen, krystallinische Körnchen, die Umwandlungsprodukte der Blutkörpersubstanz vorstellen und, wie Verf. fand, in polarisirtem Licht sich als doppelbrechend erweisen. Der Parasit wächst weiter hin ziemlich schnell, wobei durch amöboide Bewegung seine Gestalt oft sehr verändert wird, das Pigment sich peripher anzusammeln pflegt und im Karyosom ein oder zwei Vakuolen auftreten. Die amöboide Beweglichkeit steigert sich immer mehr, der Parasit ist keinen Augenblick in Ruhe, lange Pseudopodien werden gebildet, Vacuolen erscheinen und verschwinden. Das Karyosom wird weiter aufgelockert, indem die Vacuolisirung in ihm fortschreitet, bis schliesslich der vorher homogene Kern fein granulirt aussieht. Allmählich rundet sich der Sporozoit dann ab und es beginnt die reproduktive Thätigkeit ihren Anfang zu nehmen, die „Schizogonie“ tritt ein. Die färbbaren (Chromatin-) Körnchen lagern sich zu einer Art „Kernplatte“ an; mit grosser Mühe lassen sich an gut tingirten Präparaten auch Spuren einer parallelen Anordnung der achromatischen Substanz des Kernes entdecken. Die Aequatorialplatte wird sodann breiter, in ihrer Mitte beginnen kleine Lücken zu entstehen, die schliesslich eine Spaltung des ganzen zu Stande bringen. Die Tochterplatten rücken dann von einander fort und fangen an, sich zu Tochterkernen zusammen zu fügen. Bevor dies jedoch noch vollendet ist, theilen sie sich wieder von neuem. Nur verläuft dieser Theilungsschritt schon viel weniger mitotisch, und die folgenden Theilungen nähern sich immer mehr und mehr den amitotischen Durchschnürungen; jeder Anklang an eine Mitose ist hier verschwunden. Nachdem die Kerntheilungen beendet und die einzelnen Kerne (12—24, meist 16) kugelig abgerundet sind, beginnt auch die Sonderung der Plasmapartien. Das Pigment drängt sich an einzelnen Stellen zu Klumpen zusammen und bleibt als „Restkörper“ schliesslich allein von der alten Zelle übrig. Im Einzelnen zeigt der Vorgang der Schizogonie mannigfaltige Modifikationen. Die Gestalt der nun so entstandenen „Merozoiten“ ist recht variabel, auch die Lage des Kerns schwankt sehr. Die Bewegungen sind ähnlich denen der Sporozoiten, das Eindringen in die Blutkörperchen, das sich ganz wie bei jenen verhielt, lässt sich leicht verfolgen.

Verf. untersuchte noch, wie Chinin auf die beiden oben skizzirten Stadien des Parasiten wirkt und kam zu dem vorläufigen Ergebniss, dass die vegetativen Stadien am leichtesten durch dasselbe beeinflusst werden, die reproduktiven viel weniger. Bei ersteren zeigten sich bald die Parasiten zerrissen oder wenigstens in ihrem Umfang verändert, der Kern geschrumpft und degenerirt, während er bei letzteren fast ganz intakt blieb.

Ausser den Merozoiten gehen bei den Malariaamöben nicht nur die sogenannten „Schizonten“ durch weiteres Wachsthum hervor, sondern auch noch männliche und weibliche Gameten. Die Makrogameten sind fast stets grösser als die erwachsenen Schizonten, ihr Plasma ist mehr granulirt, die Pigmentkörner sind zahlreicher. Ebenso ist der stets peripher gelegene Kern weit grösser als dort. Die jüngsten Stadien der Makrogameten gleichen noch fast völlig den jungen Merozoiten, nur fehlt beinahe ganz amöboide Beweglichkeit. Der Kern lockert sich schliesslich immer mehr auf, das Plasma wird immer dichter. Im Gegensatz dazu tragen die männlichen Geschlechtszellen, die „Mikrogametocyten“, einen auffallend grossen chromatinreichen Kern und nur sehr wenig und ganz blasses, schwach lichtbrechendes und grob vakuolisirtes Plasma.

Kommen die Geschlechtszellen nicht rechtzeitig in den Magen der übertragenden Mücken, so müssen die Mikrogametocyten bald absterben, während die Makrogameten unter Abschnürung eines Theiles von Kern und Plasma sich wieder durch Schizogonie vermehren. Ihre Abkömmlinge werden wieder zu typischen Schizonten.

Ist aber von Anopheles claviger Blut entnommen, so bilden die Mikrogametocyten bald in ihrem neuen Wirthe die zur Befruchtung nöthigen Mikrogameten, die (zu 8 angelegt, nur werden nicht immer alle ausgebildet) sich als lange spindelförmige Gebilde entwickeln. Die Mikrogameten bestehen, wie die entsprechenden Zellen der höheren Pflanzen und Thiere, vorwiegend aus Kernsubstanz.

Leicht lässt sich die Befruchtung beobachten. Zuerst wird von dem Makrogameten ein Theil, dem Richtungskörperchen entsprechend, abgestossen und darauf dem Mikrogameten ein Plasmabuckel nach Art eines Empfängnisshügels entgegengestreckt. So wie nun ein Mikrogamet an diesen herantritt, werden beide blitzartig bis über die Hälfte eingezogen. Nach Verschmelzung der beiden Sexualzellen sehen wir den weiblichen Kern die Mitte der Zelle einnehmen; ihm hat sich der männliche als halbkugelige Kalotte aufgelegt.

Der so entstandene „Ookinet“ dringt nun in das Epithel der Darmwand ein, allmählich verschmelzen auch die beiden Kerne mit einander. Das Heranwachsen des Ookineten zur „Oocyst“ und die Ausbildung des Sporozoiten ist schon völlig richtig von Grassi beschrieben worden.

Tischler (Heidelberg).

Bitter, G., Ueber die Variabilität einiger Laubflechten und über den Einfluss äusserer Bedingungen auf ihr Wachstum. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXXVI. 1901. p. 421—492. Taf. VII—XIII.)

Die vorliegende mustergültige Arbeit Bitter's erweitert unsere Kenntnisse über die Morphologie der Flechten durch eine Fülle neuer und bemerkenswerther Thatsachen. Sie ergänzt auch vielfach Bitter's Studie über die Untergattung *Hypogymnia* der Gattung *Parmelia*. Zur Hervorhebung der wichtigsten Resultate dürfte es angezeigt sein, über die Arbeit capitelweise und in der Reihenfolge des Originals zu berichten.

I. Das Verhalten einiger Laubflechten je nach der verschiedenen Orientirung des Substrates zum Horizont.

Wächst *Parmelia physodes* auf horizontalem Substrate, so bildet sich ihr Lager kreisförmig aus, ihr Rand besteht aus dicht zusammenschliessenden radiär gerichteten Lappen, die an ihren Seiten miteinander verwachsen. Solche Lager zeigen eine sehr geringe Neigung zur Soralbildung, ausserdem brechen die Randlappen selbst nie sorediös auf und nur die mehr in der Mitte des Lagers liegenden Seitenlappen schreiten zur Soredienbildung. Wesentlich andere Verhältnisse zeigt dieselbe Flechte, wenn sie auf senkrechtem Substrat wächst. In diesem Falle besitzt der Thallus zunächst keine radiäre Symmetrie; die primär nach unten gerichteten Lappen sind die ersten, welche Sorale bilden. Die jüngeren Zweige der primären Lappen brechen bald an ihren Spitzen auf, und da sie nicht an den Ursprungslappen vorbeiwachsen, erfolgt eine Vergrösserung des Lagers nach oben und nach den Seiten. Die schon ursprünglich nach abwärts gerichteten Lappen und ihre Verzweigungen wandeln sich an ihren Enden zuerst zu Soralträgern um, dann erst folgen diejenigen Auszweigungen der nach den Seiten gerichteten Lappen, welche in der Richtung nach abwärts gebildet wurden. Der Grund dieser Erscheinung liegt darin, dass die nach abwärts gerichteten Lappen gegenüber den übrigen eine stärkere Feuchtigkeit geniessen. Das soredientragende Lappenende selbst zeigt eine horizontale Orientirung; diese Erscheinung will Verf. auf diageotropische Reize zurückführen. Ganz ähnlich verhalten sich *Parmelia vittata, P. tubulosa, P. obscurata* f. *glauca* und *P. farinacea* var. *obscurascens*.

Bei *Menegazzia terebrata* konnte Bitter in einzelnen Fällen beobachten, dass sich auf senkrechter Unterlage längere Sorallappen nach unten krümmen, so dass die Soralköpfe dadurch aus ihrer normalen Lage verschoben werden. *Physcia ascendens* und *Ph. tenella*, Arten, welche vom Verf. schärfer getrennt werden und von welchen die erstere helm-, die andere lippenförmige Terminalsorale besitzen, zeigen die soredientragenden Lappen nach abwärts gerichtet, es fehlt ihnen ferner ebenfalls auf senkrechter Unterlage die radiäre Symmetrie. Auch *Ramalina obtusata* (Arn.) Bitter besitzt nach unten gerichtete Soralträger. Bei *Psora ostreata* bildet die gesammte Lagerunterseite Sorale. Bei *Nephromium* *laevigatum* sind auf senkrechter Unterlage sämmtliche erdwärts gerichtete Lappen mit endständigen Apothecien versehen, die oberen Lappen hingegen sind zumeist vegetativ. An den nach abwärts gerichteten Lagerlappen erzeugen Soredien: *Cetraria pinastri* und ähnlich dürften die Verhältnisse auch bei auf senkrechter Unterlage wachsenden Exemplaren einiger Arten aus der Gruppe der *Parmelia perlata* sich verhalten.

Die Orientirung der Unterlage zum Horizont bedingt auch bei *Parmelia encausta* einen Einfluss auf das Wachsthum; bei auf senkrechten Steinwänden wachsenden Stücken sind die feinen epithallinischen Sprossungen nach abwärts gerichtet, nach oben wachsen die breiten vegetativen und nackten Randlappen in dichtem Zusammenschluss, auf wagerechter Unterlage hingegen zeigen die feinen Auszweigungen des Lagers eine radiäre Anordnung wie die primären Randlappen. Bei *Evernia furfuracea* nehmen die nackten Lappen den oberen Theil des Lagers ein, die isidientragenden sind nach unten gebogen. Nach oben sind die Lappen zahlreicher und üppiger entwickelt, was wohl durch die Einwirkung des Lichtes begründet werden mag.

II. Ueber die Bedingungen des Ueberganges vom vegetativen Wachsthum zur Soralbildung.

Verf. weist für mehrere Laub- und Strauchflechten nach, dass der Mangel einer Unterlage für das Lager die Soralbildung begünstigt. Sobald bei *Parmelia physodes* die frei horizontal von den Zweigen abstehenden Lappen eine bestimmte Länge erreicht haben, tritt an den Spitzen derselben Soralbildung ein. Aehnliches beobachtete Bitter bei *Parmelia tubulosa*, *Physcia ascendens*, *Physcia tenella* und *Ramalina obtusata.*

III. Ueber das Wechselverhältniss zwischen Apothecien- und Soredienerzeugung je nach den äusseren Bedingungen.

Die Fortpflanzung durch Soredien überwiegt bei vielen *Parmelien* gegenüber denjenigen durch Schlauchfrüchte und umgekehrt zeigen Arten mit zahlreichen Apothecien nur eine geringe Neigung zur Soredienbildung. Den Grund dieser Erscheinung führt Verf auf äussere Bedingungen zurück. An gut beleuchteten und von stetig feuchter Luft umgebenen Standorten wird der stärkere Lichtgenuss die Entwickelung der Apothecien fördern.

IV. Ueber die Einwirkung äusserer Bedingungen auf das Wachsthum und die Form der Sorale.

Auf wagerechter Unterlage bildet sich bei *Parmelia physodes* an der Oberfläche der Soredienhaufen schliesslich eine aus verklebten, kurzgliedrigen und gebräunten Hyphen gebildete „secundäre Rinde“ aus, welche wahrscheinlich einen Schutz gegen äussere Unbilden darstellt. Andere secundäre Erweiterungen der Sorale bestehen ferner darin, dass auf der Rückenfläche des auf seiner Innenseite soredientragenden Lappenendes isidienartige Verzweigungen zur Ausbildung gelangen, was häufig ein Zerreissen oder eine Löcherbildung des betreffenden Lappenendes zur Folge hat. *Parmelia vittata* zeigt, wenn sie an schattigen Stellen wächst, eine dendritische Zerschlitzung ihrer Sorale, auch bei *Menegazzia terebrata* sind die Sorale mitunter zerschlitzt oder fast netzartig durchbrochen; diese Erscheinungen sind ebenfalls die Folge des schattigen Standortes.

V. Ueber die Bedingungen isidienähnlicher Sprossungen bei *Parmelia physodes* und *P. tubulosa*

Die Erzeugung dieser Gebilde an der Thallusoberfläche der genannten Arten wird durch stärkere Feuchtigkeit bewirkt.

VI. Ueber die Einwirkung der Beleuchtungsintensität auf die Farbe des Thallus und auf seine Gestalt.

Gewisse *Hypogymnien* zeigen in höheren Gebirgen, insbesondere an sonnigen Standorten eine dunklere Farbe, während ihr Lager an weniger beleuchteten Standorten aschgrau gefärbt ist. Der Grund dieser Erscheinung lässt sich anatomisch feststellen. Die Rinde der Schattenform zeigt eine beträchtlich geringere Dicke und eine geringere Ablagerung von Flechtenstoffen in derselben, als die an sonnigen Orten wachsenden Exemplare. Einen ferneren Einfluss zeigt die Beleuchtungsintensität auf die Gestalt des Lagers, so besitzen die Schattenexemplare der *Parmelia tubulosa* schmälere Lappen und einen geringeren Zusammenschluss derselben am Rande

VII. Ueber die Felderung der Assimilationsflächen verschiedener Lichenen durch gonidienlose Partien und ihre Beeinflussung durch die Standortsverhältnisse.

Mehrere *Parmelien* zeigen eine Felderung ihrer Lageroberfläche, welche dadurch zu Stande kommt, dass die gonidienlosen Partien mit einer gefärbten, die gonidienführenden mit einer hellen Rinde bekleidet sind. Das Auftreten dieser Felderung hängt mit Standortsverhältnissen zusammen; je höher und je mehr dem Lichte exponirt die Flechte wächst, desto dunkler das Lager und desto reichlicher die Felderung. Gebänderte Formen der *Evernia furfuracea* konnte Bitter ebenlfals nur im Hochgebirge beobachten. Wie diese Erscheinung physiologisch zu Stande kommt, lässt sich nicht aufklären.

VIII. Ueber den Einfluss des Thallus auf die Gestalt späterer Aussprossungen innerhalb seines geschlossenen, centralen Theiles.

Für die Bildung cylindrischer centraler Aussprossungen ist die wagerechte Unterlage günstiger, als die senkrechte.

IX. Ueber die Verschiedenheiten von Individuen derselben Art unter den gleichen äusseren Bedingungen.

Bitter erörtert in diesem Capitel Variationen einzelner Flechten an demselben Standorte. Die prächtigen Photographien und die klaren Textabbildungen bilden beweiskräftige Stützen für die geschilderten Verhältnisse.

Zahlbruckner (Wien).

Fink, B., Some Talus *Cladonia* Formations. (Botanical Gazette. XXXV. p. 195—208. Pl. 1—5. Mar. 1903.)

An account of some lichen societies on talus at several points along the north shore of Lake Superior. Describes two forms of these societies which are designated as a „*Cladonia gracilis* formation of shaded talus“ and as a „*Cladonia rangiferina* formation of shaded talus“, according to which form of lichen predominates. If the trees surrounding or growing on the talus are small, and especially if conifers be not among them, the first type of society is found. If on the other hand the trees are large and include a goodly number of Conifers, the second type prevails. A considerable number of other *Cladonias* are also found with the two prevalent forms, especially the species related to the predominant form.

The writer adds that these *Cladonia* formations are probably by no means the only lichen societies which exist on the tali.

Richards (New York).

Braithwaite, R., The British Moss-Flora. Part XXII. (London: published by the author, 26, Endymion Road, Brixton Hill. March 1903. p. 169—200; tabb. CXV—CXX.)

In this, the penultimate part of the whole work, twenty-three species are described and twenty-six figured. The remaining three species of the genus *Stereodon* are given and followed by four other Hypnaceous genera — *Isopterygium* (six species), *Plagiothecium* (six), *Acroctadium* (one), *Entodon* (one). Then come three Pterygophyllaceous genera — *Pterygophyllum*, *Cyclodictyon*, *Daltonia*, each with one species; and finally two *Neckeraceous* genera — *Porotrichum* and *Homalia*, with two species and one respectively. A. Gepp.

BRYHN, N., Ad cognitionem generis muscorum *Amblystegii* contributiones. (Nyt Magazin for Naturvidenskab. T. XLI. 8°. Kristiania 1903. p. 45—50.)

L'auteur a étudié l'*Amblystegium noterophilum* (Sull.) Holz de beaucoup de localités d'Europe, du Caucase et de l'Amérique. Cette espèce avait été considérée par plusieurs auteurs comme synonyme de l'*A. fallax* (Brid.), spécialement de la variété *spinifolium* (Schimp.). Le nom le plus ancien est ici restitué et l'auteur donne des diagnoses différentielles entre les deux espèces en question.

Il donne en outre la description de deux espèces nouvelles: *A. salinum* Bryhn n. sp., de la côte austro-orientale de Norvège et *A. gallicum* Bryhn n. sp., espèce palustre de la France du Nord (Eure et Loire). Porsild.

CROZALS, A., Flore bryologique de Roquehaute (Hérault). (Revue bryologique. 1903. p. 17—32.)

Im Süden von Frankreich liegt etwa 2 km. vom Meeresstrande die Meierei Roquehaute auf einem Basalthügel, umgeben von drei Seiten mit grossen Felsblöcken und Trümmerfeldern desselben Gesteins; nur gegen Osten fällt der ca. 27 m. über dem Meere gelegene Basalthügel allmählich gegen die Ebene des Dorfes Vias ab. Die basaltische Anhöhe von Roquehaute bildet ein Plateau von etwa 70 Hektaren, mehrere verlassene Steinbrüche, deren Boden das Regenwasser viele Monate lang festhält, bilden die Wohnstätte vieler merkwürdigen Pflanzen, ebenso ein nahes Gehölz immergrüner Eichen, 100 Hektaren umfassend. Nachdem Verf. auf diesem Terrain gegen 932 Phanerogamen und Gefässkryptogamen zusammengebracht hat, giebt er in obiger Moosflora eine Uebersicht von 75 Laub- und 25 Lebermoosen. Unter letzteren überrascht die grosse Anzahl Arten (13) von *Riccia*, z. B. *R. Crozalsii* Levier, *R. macrocarpa* Levier, *R. papillosa* Moris etc. Bei den Laubmoosen herrschen die *Pottiaceen* bedeutend vor; es fehlen viele *Hypnaceen* und die Gattung *Hylocomium* ist gar nicht vertreten. Ebenso fehlt, wohl in Folge der Trockenheit, die Gattung *Sphagnum*.

Von den seltensten Laubmoosen seien aus dieser interessanten Region erwähnt: *Phascum carniolicum* W. et M., *Ephemerum stenophyllum* Schpr., *Funaria microstoma* Br. eur., *Fontinalis Duriaei* Schpr. Geheeb (Freiburg i. Br.).

BUCHHEISTER, J. C., Notes from the Catskills. (The Fern Bulletin. Vol. XI. January 1903. p. 15—16.)

Calls attention to the variability of *Botrychium matrycariaefolium*, the finding of *Struthiopteris germanica* in rocky hollows in forest and other facts in regards to ferns of this locality. Moore.

CLUTE, WILLARD N., Fernwort notes. I. (The Fern Bulletin. Vol. XI. January 1903. p. 12—15.)

Fragrance of *Polypodium pustulatum*. *Lycopodium lucidulum* on the Pacific coast. This form lacks the toothing towards the tip characteristic of eastern forms and is given the name *occidentale*. Name of the Japanese *Polypody*. Calls attention to the fact that *P. Japonicum* was previously described as *P. Faurii*. Brings up question of when varietal names should be ignored. *Ceratopteris* in Florida. *Asplenium pinna-*

tifidum in Connecticut. The range of *Nephrodium patens*. *Pteris serrulata* in Georgia. *Nephrodium unitum glabrum* in Florida. Another station for *Psilotum nudum*, Lake Helen, Florida.

Moore.

Cocks, R. S., *Equisetum robustum*, A. Br. 1844. (The Fern Bulletin. Vol. XI. January 1903. p. 16—17.)

Notes priority of Rafinesque's name of *E. praelatum* which seems to be the same species. Moore.

Eaton, A. A., The genus *Equisetum* in North America. XII. (The Fern Bulletin. Vol. XI. January 1903. p. 7—12.)

The sub-genus *Hippochaetae* consists of a number of races of which the species are centers of variation and the connecting links should be treated as varieties. There are two sub-sections represented in North America, the first consisting of *ramosissimum*, *Funstoni*, and *laevigatum*, the other represented by *hiemale*, *robustum*, *variegatum* and *scirpoides*

E. Funstoni described as new was collected and distributed as *E. Mexicanum* Milde. It is between *laevigatum* and *ramosissimum* and has been collected under the following forms; *caespitosum*, *nudum*, *ramosum*, and *polystachyum*. Moore.

Flett, J. B., Variations in the habitat of two ferns. (The Fern Bulletin. Vol. XI. January 1903. p. 17.)

Nephrodium spinulosum dilatatum common at sea level in extreme western part of United States. *Lomaria spicant* above snow line on Prince of Wales Island. Moore.

Adlerz, E., *Potentilla thuringiaca* Bernh. * *Goldbachii* (Rupr.) funnen uti Närke. (Botaniska Notiser. 1903. Heft 1. p. 45—48. Mit 2 Tafeln.)

Verf. hat diese im mittleren und südlichen Russland und in Galizien heimische Form in der mittelschwedischen Provinz Nerike (bei ca. 59° n. Br) gefunden. Sie ist wahrscheinlich mit fremden Sämereien eingeschleppt worden und breitet sich weiter aus.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Brunard, Observations sur quelques formes de *Corydalis solida* Smith et *C. cava* Schw. (Bulletin de la Société des naturalistes de l'Ain. VIII. 1903. p. 50—57.)

L'auteur signale des particularités observées par lui dans la végétation des *Corydalis solida* et *cava* du Jura, rarement signalées par les botanistes contemporains. *C. cava* et *C. solida* se montrent en effet, dans quelques localités du Jura, avec des bulbes portant deux ou même trois tiges; ces anomalies déjà signalées par J. Bauhin, ont été expliquées par Michalet en 1859, d'une manière qui paraît satisfaisante à M. Brunard. C. Flahault.

Brunard, Dans les lacs et marais du Jura méridional. (Bulletin de la Société des naturalistes de l'Ain. VIII. 1903. p. 26—35.)

Compte rendu d'une herborisation aux environs de Belley (2—4 septembre 1902). L'auteur y discute les conditions biologiques du *Juncus supinus* Moench. avec ses variétés *uliginosus* Roth et *viviparus*

St. Lager. Cette espèce réputée silicicole n'est ni calcifuge ni silicicole, mais simplement hygrophile. Il doute de la valeur spécifique du *Drosera obovata* Koch que quelques auteurs ont considéré jadis comme un hybride et qui représente peut être une forme accidentelle. Il signale en outre *Hieracium coronopifolium* Fries, du groupe des *H. umbellata*, *Potamogeton plantagineus* Ducros *(P. coloratus* Hornem.), *P. gramineus* L., *Utricularia intermedia* Hayen, *Ceratophyllum submersum* L., plantes nouvelles pour le pays. C. Flahault.

FLATT VON ALFÖLD, KARL, Zur Geschichte der Herbare. (Magyar botanikai lapok. = Ungarische botanische Blätter. Jahrg. II. Budapest 1903. No. 1/2. p. 30—37.) [Magyarisch und deutsch.]

Die Fortsetzung beschäftigt sich mit zwei von spanischen Botanikern des XVI. Jahrhunderts angelegten Herbarien: 1. Das von Andrés Laguna (* 1494, † 1560) verfertigte, welches in Bezug auf das Alter gleich nach jenem Turner's und Falconer's folgen; das Herbar ist nicht mehr erhalten. 2. Das angebliche von Francisci Hernandez angelegte, in der Bibliothek des Eskurials aufbewahrte Herbar, das spanische, nicht mexikanische Pflanzen enthält. Es stammt aus der 2. Hälfte des XVI. Jahrhunderts und besteht aus mehreren Bänden. Beschrieben wurde es bisher noch nicht.

Ausserdem wird noch das im Staatsarchive von Modena vorhandene Herbar (mit dem Titel „Ducale Erbario Estense de secolo XVI-o sul fine") besprochen. Es erfuhr drei Beschreibungen: Durch Cesare Foucard (1882), durch L Picaglia und namentlich durch J. Camus und O. Penzig (1885). Das Herbar wurde in Ferrara angefertigt, enthält in einem aus 146 fortlaufend paginirten Blättern bestehenden Pergamentbande 182 aufgeklebte Pflanzen, welche mit Ausnahme von ein bis zwei Arten bestimmt werden konnten. Es enthält sehr viele in den fürstlichen Gärten zu Ferrara damals gezogenen Pflanzen und wurde während der Zeit 1580—1599 angefertigt. Drei Pflanzen werden von Camus und Penzig für älter gehalten; der Verfertiger des Herbar dürfte wohl ein Hofgärtner sein. Keines der alten Herbare wurde so gründlich besprochen als das in Modena aufbewahrte.

Matouschek (Reichenberg).

FLATT VON ALFÖLD, CARL, A herbariumok tärténetéhez. Zur Geschichte der Herbare. (Magyar botanikai lapok = Ungarische botanische Blätter. Jahrg. II. No. 3. p. 86—94. Budapest 1903.) [Fortsetzung. In magyarischer und deutscher Sprache.]

Fortsetzung der Besprechung über das in der Bibliothek des Escurials aufbewahrte, von Francisci Hernandez gefertigte Herbar. Die 42ste in demselben aufbewahrte Pflanze hat nach Camus und Penzig keinen Namen, sondern führt die Bemerkung: „Herba che portò Andrea d'Oria in Italia". Daraus glaubten die letztgenannten zwei Forscher folgern zu müssen, dass die Pflanze von dem berühmten Admiral d'Oria selbst stamme. Verf. deutet die Bemerkung aber so: „eine Pflanze, welche durch d'Oria nach Italien importirt wurde", was er als Admiral leicht bewerkstelligen konnte Gepresst hat wohl d'Oria diese leider nicht mehr bestimmbare Pflanze nicht.

Ferner wird das Herbar des Caspar Bauhin (in der Bibliothek des botanischen Gartens der Baseler Universität), des Joachim Burser († 1639) in der Upsalaer öffentlichen Bibliothek und das Meraner Herbar aus dem Jahre 1587 des genaueren beschrieben. Viele bio- und bibliographische Notizen sind stets eingesprengt.

Matouschek (Reichenberg).

GAGNEPAIN [F.], Les *Zingibéracées* de l'herbier Bodinier. (Bulletin Académie intern. de Géogr. botanique. XII. 1903. p. 35—40.)

Zingibéracées du Kouy-Tchéou: *Globba bulbosa* Gagnepain, probablement là au voisinage de la limite septentrionale du genre; *Zingiber roseum* Roscoe, probablement subspontané; *Hedychium coronarium* var. *maximum* Baker (*H. maximum* Rosc.) non spontanée; *H. spicatum* Hamilt., non spontanée. L. Blanc (Montpellier).

GÉROME, Note sur l'*Arenga saccharifera*, à l'occasion de sa floraison dans les serres du Muséum. (Bulletin Muséum d'Histoire naturelle. 1903. p. 99.)

Après avoir rappelé que ce palmier avait probablement été mis en place en 1833 e' avoir indiqué ses dimensions M. Gérôme constate qu'avant de fleurir il avait semblé subir un arrêt de végétation. Une première inflorescence s'est produite dans l'aisselle de la dernière feuille normale; une deuxième commence à se développer dans l'aisselle d'une feuille inférieure. Lignier (Caen).

HACKEL, EDUARD, Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LIII. Wien 1903. No. 1. p. 30—36.)

Mit ausführlichen lateinischen Diagnosen werden 5 neue *Festuca*-Arten beschrieben: *Festuca Reverchonii* (Sierra del Pinar in Hispania, eine gute endemische Art der Sierren Spaniens, *Festuca Hystrix* nahestehend), *Festuca eriostoma* (Sierra Famatina in republica Argentina), *Festuca Hieronymi* (Sierra Achala republicae Argentinae, verwandt mit *F. setifolia* Steud.), *Festuca trinervis* (in monte Dryman 2800 m. in Nova Guinea, eine recht merkwürdige Art), *Festuca Teneriffae* (in insula Teneriffa, nur mit *Festuca geniculata* verwandt). Matouschek (Reichenberg).

HACKEL, EDUARD, Neue Gräser. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. 1903. p. 153—159.)

Mit ausführlichen lateinischen Diagnosen werden beschrieben: *Chusquea Pittieri* (Costarica, der *Ch. anelytroides* Rupr. am nächsten stehend), *Chusquea quitensis* (Ecuador, verwandt mit *Ch. scandens* Kunth.), *Chusquea Tonduzii* (Costarica, die erste aus Amerika bekannte ganz niedrige halbstrauchige, fast krautige Bambuse, wie sie so oft im Congogebiete vorkommen), *Chusquea discolor* (Rio de Janeiro, verwandt mit *Ch. oligophylla* Rupr.), *Chusquea virgata* (Costarica, sehr charakteristisch durch die Vorspelze) und *Chusquea urelytra* (Rio de Janeiro, mit köpfchenförmiger Inflorescenz und lang begrannten untersten Hüllspelzen. Matouschek (Reichenberg).

HALLIER, H., Ueber die Abgrenzung und Verwandtschaft der einzelnen Sippen bei den *Scrophularineen*. (Bulletin l'Herbier Boissier. III. 1903. p. 181—207.)

L'auteur se livre à un examen critique des tribus qui composent la famille des *Scrophulariacées*. Il partage aujourd'hui l'opinion de Baillon et v. Wettstein que les *Sélaginées* doivent former un groupe des *Scrophulariacées*. Il en est de même des *Plantaginées* (qui se placeraient entre les *Manulées* et les *Sélaginées*), des *Lentibulariées*, voisines des *Antirrhinées*, et des *Orobanchées* qui se rattachent aux *Rhinanthées*. On ne saurait entrer ici dans le détail des considérations morphologiques et anatomiques consignées dans ce mémoire, dont on devra se borner à indiquer les conclusions générales.

En prenant les *Verbascées* pour centre, d'où les autres groupes rayonnent dans deux directions principales, l'auteur arrive à grouper toutes les tribus de la famille dans l'ordre suivant:

1. *Sélaginées*. 2. *Plantaginées*. 3. *Manulées* (y compris *Erinus* et *Camptoloma*). 4. *Digitalées* (y compris les *Globulariées*). 5. *Verbascées* (*Verbascum*, *Celsia*, *Staurophragma*). 6. *Leucophyllées*. 7. *Chéloniées*. 8. *Aptosimiées* (*Lancea*, *Aptosimum*, *Peliostomum*, *Anticharis*). 9. *Hémiméridées* (*Scrophularia*, *Alonsoa*, *Angelonia*, *Diascia*, *Hemimeris*). 10. *Calcéolariées*. 11. *Antirrhinées*. 12. *Lentibulariées*. 13. *Gratiolées*. 14 *Gérardiées*. 15. *Rhinanthées* (y compris *Lathraea*, mais à l'exclusion de *Hemiarrhena*). 16. *Orobanchées*.

Signalons enfin quelques genres exclus des *Scrophulariacées*. *Paulownia* et *Wightia* appartiennent aux *Bignoniacées*, *Brookea*, *Uroskinnera*, *Dermatobotrys*, *Ourisia* (p. p.) aux *Gesnéracées*, *Zenkerina* au genre *Staurogyne* des *Acanthacées*, *Byblis* et *Roridula* aux *Ochnacées*. A. de Candolle.

Medwedjew, J. S., Die Eldarsche Kiefer (*Pinus eldarica* sp. n.). (Arbeiten des Tifliser Botanischen Gartens. Lief. VI. Heft 2. Tifles 1902 [herausgegeben 1903]. Mit 1 Abbildung.)

Modice elata, coma dilatata, ramis longis patentibus, foliis geminis brevibus rigidis acutiusculis margine scabris viridibus et fere adpressis, amentis masculis cilindricis obtusiusculis erectis vel curvatis et fasciculato-conglomeratis, antherarum squamulis rotundatis margine denticulatis, strobilis solitariis vel interdum 2—4 verticillatis in pedunculo brevi erecto-patulis, junioribus lato-ovatis vel fere sphaericis, maturis ovato-oblongis, squamarum apophysi parte superiori convexa transverse elevatim carinata.

Habitat in Transcaucasia centrali prope desertum Eldar in declivitatibus Eldar-oughi ripae dextrae flum. Jorae.

Arbor erecta vel curvata 40—50 pedalis. Folia plerumque 4" longa, 0,5''' lacta, strobilis maturis 2"—3.5" longis et 1,2"— 2" latis, sesquilongiora.

Proxima speciei ad Pontum Caucasicum incolae, sed specifice distincta foliis brevioribus et apophysi magis convexa. A *P. Brutia* Ten. differt foliis brevioribus et strobilis solitariis vel 2—4 verticillatis, a *P. halepense* Mill. foliis magis crassis et rigidis et praecipue pedunculis strobilorum erecto patulis (nec reflexis) satis distincta.

Nach Angabe des Herrn M. A. Skibicki, der die Exemplare der eldarschen Kiefer verschaffte, wächst sie auf steinigem Boden, in Spalten des sarmatischen Lehmsandsteines, die im Winkel von 50—60° gegen den Horizont geneigt sind. Ihre Bestände sind an den Gehängen des Eilar-oûghi auf $1^{1}/_{2}$ Werst verstreut, nehmen aber insgesammt nicht mehr als 25 Dessiatinen (an die 30 ha.) ein, bei 1475' Meereshöhe anfangend, ohne über den Berg hinüber zu reichen. Der Zwischenraum zwischen den Bäumen beträgt 4—8 Foden (8—15 m.). Selten finden sich zwischen ihnen Wacholder und *Ephedra*.*) Die Stämme der Kiefern sind, in Folge der häufig hier wehenden Winde, zumeist stark geneigt. Jungholz findet sich zwischen ihnen selten, frisch aufgeschossene Bäumchen waren nicht zu sehen. Im ganzen Forste von Eilar-oûghi giebt es gar keine Wasserquellen, und selbst im Monat April, der sonst in der Eldar-Steppe reich an atmosphärischen Niederschlägen ist, war in den zahlreichen Schluchten und Thälern dieses Berges kein Tropfen Wasser zu bemerken.

An die weite baumlose Schizak-Steppe, die im Winter und Vorfrühlinge von Schafherden überfüllt wird, angrenzend, werden die Bestände

---

*) Eine kurze Beschreibung dieses lichten Waldes mit einer Photographie gab Ref. vor einigen Jahren in „Globus“ unter dem Titel „Ein Reliktenwald im östlichen Transkaukasien“.

der eldarschen Kiefer von Jahr zu Jahr durch das Beil der Hirten gelichtet, die das Holz vornehmlich zu Kienspänen verwenden.

Die vollständige Ausrottung dieser seltenen, nirgends weiter gefundenen und offenbar das Ueberlebsel einer uralten Vegetation darstellenden Art wäre sehr zu bedauern. N. v. Seidlitz (Tiflis).

Genversse, P. et **Chablay, E.**, Sur l'essence de *Calamintha Nepeta* dite de Marjolaine dans le midi de la France. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. 9 février 1903. p. 387).

L'essence dite de Marjolaine du midi de la France (Var) ne provient pas de l'*Origanum Majorana*, mais de *Calamintha Nepeta*. Elle contient du pinène, une cétone nouvelle la calaminthone et de la pulégone. A. Giard.

Gilson, Eug., Sur deux nouveaux glucotannoïdes. (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences. 9 février 1903. p. 385.)

La Rhubarbe de Chine contient deux glucotannoïdes qu'on peut obtenir à l'état pur et cristallisé: la glucogalline et la tétrarine. A côté de ces glucosides on trouve une catéchine. Il en résulte la présence dans le même organe végétal de tannoïdes appartenant à trois groupes différents: au groupe de l'acide gallique (la glucogalline et la tétrarine); au groupe de l'acide protocatéchique (la catéchine); au groupe du styrolène (la tétrarine). A. Giard.

Greshoff, M. en **Sack, J.**, Bydrage tot de kennis van *Ardisia*-hors [Getah Adjak]. (Pharmaceutisch Weekblad. Jaarg. 40. 1903. p. 127—133.)

Les auteurs décrivent les propriétés d'une matière résineuse brunrouge foncé, provenant de l'*Ardisia (Pimelandra) fuliginosa* Bl. (Myrsinée de l'île de Java). Il semble permis de supposer que cette matière remplit les lacunes qui ont été signalées chez de nombreux représentants de cette famille. La résine fournit deux corps cristallins desmotropes, de couleur jaune, les ardisiols α et β, ainsi qu'un oxy-ardisiol, dont les caractères sont donnés avec quelque détail. Ces corps, dont les formules brutes sont respectivement $C_{35}H_{46}O_{10}$ et $C_{35}H_{46}O_{11}$, sont fort probablement des dérivés de l'anthraquinone. Verschaffelt (Amsterdam).

Personalnachrichten.

Herr Prof. Dr. **M. Treub** ist nach Buitenzorg (Java) zurückgekehrt und hat die Direction des dortigen Botanischen Gartens wieder übernommen. Alle für denselben bestimmten Briefe sind demnach wieder nach Buitenzorg (Java) zu richten.

Botaniker Dr. **R. Laubert** ist in der Biologischen Abtheilung des Reichsgesundheitsamtes in Berlin angestellt.

Ausgegeben: 19. Mai 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 21. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.**
des Vice-Präsidenten: **Prof. Dr. F. O. Bower.**
und des Secretärs: **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 21. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

Neue Untersuchungen auf dem Gebiet der Bastardirungslehre. Herbst 1901 bis Herbst 1902. Sammelreferat von **C. Correns.** (Mit Genehmigung der Redaction der Botanischen Zeitung aus Botanische Zeitung 1903, No. 8, abgedruckt.)

Das nachfolgende Sammelreferat soll eine gedrängte Uebersicht über die Arbeiten geben, die seit dem Bericht, den Ref. auf der Hamburger Naturforscher-Versammlung erstattet hat, erschienen sind, soweit sie ihm zugänglich wurden. Die vierte Lieferung von de Vries' Mutationstheorie (I) blieb unberücksichtigt, weil der ganze zweite Band nach seiner Vollendung im Zusammenhang besprochen werden soll.*) Die Ansichten und Beobachtungen Mendel's müssen als bekannt vorausgesetzt werden; es sei ihretwegen und wegen der sich zunächst anschliessenden Arbeiten auf den schon erwähnten Bericht (Correns 1) verwiesen.

Eine interessante, ausführliche Biographie Mendel's hat sein Neffe, Dr. med. A. Schindler in Zuckmantel (Oester. Schlesien), in einer Gedenkrede gegeben (nicht im Buchhandel), Tschermak (V) ein neues, jugendlicheres Bild Mendel's veröffentlicht.

Tschermak (I) hat die Daten über Bastardirungen unter Getreiderassen aus der Litteratur und nach Mittheilungen aus Svalöf, als Vorarbeit für eigene Untersuchungen, sorgfältig zusammengestellt. Daraus geht mit Sicherheit hervor, dass eine Anzahl Merkmale dem Mendelschen Schema, dem *Pisum*-Typus, folgen, für andere ist es wenigstens wahrscheinlich. Es lässt sich auch hier oft ein deutlicher Einfluss der Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Rasse auf die Entfaltung der Anlagen und damit auf das Aussehen des Bastardes constatiren, der Art, dass z. B. hinsichtlich der Aehrenform des Weizens bald die Langform, bald die Kurzform dominiren kann, je nachdem man die Rasse I oder die Rasse II mit der Rasse III verbindet.

---

*) Herr Prof. de Vries hat gütigst ein Autoreferat seiner Mutationstheorie für das Bot. Centralbl. zugesagt, welches nach dem Erscheinen des ganzen Werkes veröffentlicht werden wird.

Nachdem Ref., je nach dem Verhalten der Anlagen für die Merkmale der Eltern 1. bei der Entwickelung des Bastardes und 2. bei der Bildung seiner Keimzellen, vier Typen von Merkmalspaaren unterschieden hatte, zieht Tschermak nun noch weitere drei bis vier Gesichtspunkte herbei: ob Mosaïkbildung vorliegt oder nicht, ob die Anlagen mit einander verkoppelt sind oder nicht etc., und will 32 oder 64 „Schemata“ unterschieden wissen. Dagegen lässt sich formell nichts einwenden. Da die verschiedenen Gesichtspunkte aber durchaus ungleich wichtig sind — das gilt schon für die zwei vom Ref. in Betracht gezogenen —, wird die praktische Durchführung Schwierigkeiten haben; jedenfalls wird sich eine Zurückführung je einer Anzahl Schemata auf Haupttypen als nöthig herausstellen.

Hieran sei gleich eine weitere Mittheilung Tschermak's „Ueber die gesetzmässige Gestaltungsweise der Mischlinge“ (III) angeschlossen, die die Ergebnisse seiner fortgesetzten Studien an Erbsen und Bohnen enthält, und in der auch die oben skizzirte Aufstellung zahlreicher Schemata noch näher ausgeführt wird. Auf alle die einzelnen Ergebnisse kann hier nicht eingegangen werden; es mag hervorgehoben sein, dass z. B. die Merkmalspaare von der Blüthezeit bei Erbsenbastarden dem *Zea*-Typus — Merkmalsmischung während der vegetativen Entwickelung und Spaltung bei der Keimzellbildung — folgen dürften. Besonders wichtig scheinen dem Ref. die detaillirten Angaben über *Phaseolus*-Bastarde, z. Th. solche zwischen Rassen des *Phaseolus vulgaris*, z. Th. solche zwischen *Phaseolus vulgaris* und *Phaseolus multiflorus*. Sie sind in vieler Hinsicht recht ähnlich den Bastarden zwischen Maisrassen; neben Merkmalspaaren, die dem *Pisum*- und dem *Zea*-Typus folgen, kommen auch solche vor, bei denen während der vegetativen Entwickelung des Bastardes das eine Merkmal über das andere dominirt, und die bei der Keimzellbildung nicht spalten, die also dem dritten Typus (heterodynam-homöogon) folgen Für ihn kannte Ref. noch kein sicheres Beispiel, man könnte ihn jetzt *Phaseolus*-Typus nennen. Auch ganz unerwartete Merkmale traten hier auf, eine *gigas*-, *nanella*- und *repens*-Form, die Verf. als Mutationen, ausgelöst durch Bastardirung, bezeichnet.

Die historische Einleitung und die auf Missverständnissen beruhenden Bemerkungen, durch die sich Verf. für die milde Kritik, welche Ref. leider an einigen seiner theoretischen Ansichten üben musste, zu revanchiren sucht, übergeht Ref.

Ueber sehr ausgedehnte Bastardirungsversuche mit Rassen von *Phaseolus vulgaris* hat auch R. A. Emmerson einen vorläufigen Bericht (I) erstattet, der eine Anzahl interessanter Angaben über Mosaïkbildung, Auftreten neuer Merkmale und Verstärkung vorhandener bei den Bastarden enthält.

Weldon (I) hat zunächst die statistischen Angaben, die Mendel für seine Erbsenbastarde gemacht hat, einer rechnerischen Prüfung unterworfen. Dabei hat sich herausgestellt, dass unter sieben Merkmalskategorien nur einmal (Höhe der ganzen Pflanze) die Abweichung der beobachteten Zahl von der berechneten grösser war, als der wahrscheinliche Fehler. „Die Ergebnisse stimmen so gut mit Mendel's Hypothese, dass bei einer Wiederholung die Wahrscheinlichkeit, ebenso gut passende oder bessere Resultate zu erhalten, nur etwa $^1/_{16}$ ist.“ Aus den neueren, später zu erwähnenden Untersuchungen des Ref. am Mais geht übrigens hervor, dass bei der durch Selbstbestäubung erzielten Nachkommenschaft eines Bastardes selbst äusserst starke Abweichungen von dem theoretischen Werthe mit der Spaltungsregel gut vereinbar sind.

Im übrigen Theil der Arbeit sucht Weldon an der Hand von Angaben in der Litteratur und durch eigene Beobachtungen an Erbsensippen aus der Verwandtschaft der Telephon-Erbse nachzuweisen, dass die Dominanz- und die Spaltungsregel nicht allgemein gelten können, ja dass sie nicht einmal für die von Mendel am eingehendsten studirten Merkmale, die Form des Samens und die Farbe der Cotyledonen, bei allen Erbsenrassen immer gelten; dass vielmehr die Sippenzugehörigkeit, die ‚ancestry‘, eine wichtige Rolle spielt. Für die Dominanz, also die Entfaltungsweise der elterlichen Merkmale während der vegetativen Entwickelung des Bastardes, ist das ohne Weiteres zuzugeben. Nach den Beobachtungen beim Mais, die Ref. veröffentlicht hat, ist die Entfaltungsweise der Anlage (die Ausbildung des Merkmals beim Bastard) so klar abhängig von der Individualität der einzelnen Keimzelle, der ganzen Pflanze, der Rasse, ja davon, ob die Anlage frisch abgespalten ist oder nicht, dass sie offenbar etwas leicht veränderliches sein muss. Für die Ausdehnung einer solchen Variabilität desselben Merkmalspaares auf Spalten und Nichtspalten bei der Keimzellbildung scheinen dem Ref. jedoch keine genügenden Gründe vorzuliegen.

Gegen diesen Aufsatz Weldon's wendet sich Bateson sehr nachdrücklich in einem langen Zusatz (p. 104—208) zu der von ihm besorgten, englischen Ausgabe der beiden Publicationen Mendel's (I). Als Einleitung ist ein Vortrag vor der Royal Horticultural Society in erweiterter Form wieder abgedruckt; die gleich folgende Besprechung einer zweiten Publication des Verf. wird Gelegenheit geben, über die auch dort vorgeschlagenen neuen Termini zu berichten Mit seiner Kritik der einzelnen von Weldon in's Feld geführten Einwände hat Bateson in vielen Punkten offenbar Recht.*) Principiell ist die Frage nach der allgemeinen Gültigkeit der Mendel'schen Regeln schon negativ beantwortet, wie auch Bateson zugiebt, der aber ihre Grenzen noch weiter auszudehnen hofft, als z. Z. die übrigen Autoren. — Die Entscheidung für die strittigen Merkmalspaare der Erbsen ist natürlich trotzdem immer noch wichtig.

Verf. giebt auch an, bei seinen Erbsen-Bastardirungen richtige Xenien, „infection“ der Samenschale der Mutterpflanze, beobachtet zu haben, aber nur bei einzelnen Rassen und auch bei diesen nicht in allen Fällen. Sie sollen nur auftreten, wenn eine Rasse mit gefärbter Samenschale als Mutter (seed parent) benützt wird, nicht auch, wenn eine Rasse mit ungefärbter Samenschale benützt wird.

Der erste Bericht, den Bateson und Miss Saunders dem Evolution Committee der Royal Society abgestattet haben (II), hat zweifellos von allen Publicationen des Jahres am meisten Thatsachenmaterial beigebracht (excl. de Vries, I). Die Versuche mit Pflanzen (p. 13—87) hat Miss Saunders, jene mit Geflügel (p. 87—123) Bateson selbst ausgeführt; vorausgeschickt ist eine Einleitung (p. 1—13), theoretische Erörterungen (p. 124—160) machen den Schluss.

Bei den Versuchen mit *Melandrium rubrum* und *M. album* (je die kahle und die behaarte Form), *Atropa Belladonna* (f. *typica* und f. *lutea)* und *Datura* Sect. *Stramonium* (Blüthen weiss oder blau, Kapsel dornig oder glatt) stellte sich heraus, dass die angegebenen Merkmalspaare zum *Pisum*-Typus gehören. Die sehr umfangreichen Versuche mit *Matthiola*-Sippen ergaben Resultate, „die, allgemein gesagt, gut mit den Resultaten von Correns stimmen. Da aber eine grosss Anzahl verschiedener Typen verwendet wurde, sind unsere Resultate nothwendiger Weise verwickelter“. Neben den Merkmalspaaren, die dem *Pisum*-Typus folgten, zeigten sich auch „nichtmendelsche“ Fälle. So traten z. B. sehr stark abweichende Zahlenverhältnisse auf, in anderen Fällen bei bestimmten Sippen schon in der ersten Generation des Bastardes neben den dominirenden Exemplaren einzelne recessive, die keinem Versehen ihren Ursprung verdanken und Millardet’sche faux hybrides sein sollen. Wenn ein Individuum der zweiten Bastardgeneration mit dem recessiven Merkmal bastardirt wurde mit einem Individuum mit dem recessiven Merkmal, aber aus einer fremden Sippe, so konnten Nachkommen mit dem dominirenden Merkmal auftreten! Besonders merkwürdige Ergebnisse wurden mit einer „halbbehaarten“ Sippe erzielt, bei der die Blätter oberseits kahl, unterseits behaart waren.

---

*) Nicht in Allem! So nicht in dem Argument, das Weldon einer Mittheilung des Ref. entlehnt hat. Von den Samen des Bastardes erster Generation zwischen der grünen Erfurter Folgererbse I und der purpurviolettschotigen Kneifelerbse II, deren Schalen zwischen fast farblos, wie bei I, und intensiv orangeroth, wie bei II, schwankten, hat Ref. nicht bloss solche mit extrem orangeroth gefärbter Samenschale ausgesäet, wie Bateson angiebt, sondern auch solche mit extrem farbloser, und bei beiden wieder die Extreme und alle Uebergänge erhalten. Mag auch die Schwankung in der Färbung durch äussere Einflüsse erklärt werden können, wie Verf. meint, statt durch innere, wie Ref. annimmt: eine Spaltung bei der Keimzellbildung kann nicht stattgefunden haben.

Bei den Versuchen mit verschiedenen Hühnerrassen stellte sich heraus, dass, wenigstens bei Verwendung bestimmter Zuchten (strains), gewisse Merkmalspaare bei der Keimzellbildung der Bastarde der Spaltungsregel folgten und sich bei der vegetativen Entwickelung der Bastarde bald mehr dem *Pisum*-Typus, bald mehr dem *Zea*-Typus anschlossen. Hierher gehören Merkmale des Kammes: der normale Kamm ist gegenüber dem „pea“- und „rose“-Kamm recessiv, und des Fusses: der normale Fuss ist gegenüber dem Fuss mit einer Extra-Zehe ebenfalls recessiv. Warum bei Verwendung anderer Zuchten die Bastarde theils den recessiven, theils den dominirenden Charakter zeigten, bleibt im Einzelnen festzustellen. Complicirtere Resultate gaben zumeist die von der Färbung des Federkleides genommenen Merkmalspaare, während die Merkmalspaare der Färbung von Bein und Schnabel meist wieder zum *Pisum*-Typus gehörten.

Im Anschluss an diese Beobachtungen an Thieren sei gleich eingeschaltet, dass auch Cuénot (I) bei seinen Bastardirungsversuchen mit Hausmausrassen gefunden hat, dass das Merkmalspaar grau-weiss (Anwesenheit oder Fehlen von Pigment im Haar) genau dem Mendel’schen *(Pisum-)*Typus folgt. Ferner hat A. D. Darbishire auf Anregung Weldon’s hin das Studium der schon von Haacke und v. Guaita untersuchten Bastarde zwischen der japanischen Tanzmaus und dem Albino der Hausmaus begonnen. Aus dem ersten Bericht (I) geht hervor, dass nicht alle Jungen der ersten Bastardgeneration grau gefärbt waren, wie v. Guaita gefunden hatte, und dass die grauen selbst in der Färbung der Hausmaus nur ähnlich, nicht identisch mit ihr waren: der Bauch war nahezu weiss. Einen sehr deutlichen Einfluss hatte es, ob man zu den Versuchen rein gezüchtete Albinos verwandte, oder jene Albinos, die gelegentlich in Zuchten gefleckter Hausmäuse auftraten; „sehr wahrscheinlich hat der Albino um so weniger Vererbungskraft, je länger er reingezüchtet war“. Allgemein kann das nicht gelten; es ist gerade das Gegentheil von dem, was Ref. für das Maisendosperm fand, dass nämlich die Anlage für weiss im Merkmalspaar weiss-blau in den Keimzellen des Bastardes, also frisch abgespalten, gegen blau viel schwächer ist, als sie vorher bei der rein gezüchteten Elternrasse war. Das Merkmalspaar Tanzen — nicht Tanzen, für das Ref. zuerst die Gültigkeit der Mendel’schen Regeln bei einem Thierbastard aus v. Guaita’s Zahlen ableitete, ist nicht erwähnt: die Resultate stimmten gewiss mit denen v. Guaita’s überein.

Kehren wir noch einmal zu dem allgemeinen Theil des Berichtes von Bateson und Saunders zurück. Die Verf. schlagen einige neue termini technici vor. Sie nennen „Allelomorph“ den einzelnen Paarling eines antagonistischen Merkmalspaares, und, wenn er zusammengesetzt ist, die einzelnen „units“ „Hypallelomorphs“. Durch Vereinigung der Allelomorphs desselben Paares entsteht die „Heterozygote“, gegenüber der „Homozygote“, die durch Vereinigung „ähnlicher“ Allelomorphs entsteht. Die vom Ref. vorgeschlagene Nomenclatur findet keine Gnade vor ihren Augen*). Hier und im Uebrigen ist der Unterschied zwischen der Anlage eines Merkmales und dem Merkmal selbst sehr verwischt. So wird zwar die Wirkung der äusseren Einflüsse auf die Merkmale wohl anerkannt, aber ausdrücklich bei Seite gelassen, während gerade sie zu der scharfen Trennung der Begriffe Anlage und Merkmal führen muss, wobei es gleichgültig ist, wie man sich die Anlage denkt.

---

*) Es sei dem Ref. erlaubt, die Argumentation der Verf. an einem Beispiel zu zeigen. p. 126 heisst es „The terms also „halb-identisch“ and „conjugirte“ as applied to characters, are already fairly well

Die allgemeine Stellung Bateson's zur Frage nach der Gültigkeit der Mendel'schen Regeln wurde schon oben mitgetheilt. Im Einzelnen kann auf diesen Theil der Mittheilung, der vielerlei Anregung bringt, leider nicht eingegangen werden; wer sich mit den einschlägigen Fragen näher beschäftigt, kann die Arbeit doch nicht entbehren. Hervorgehoben mag noch sein, dass die Vorstellung des Verf. über die Zerlegung der zusammengesetzten „Allelomorphs“ von jener Mendel's abweicht. Mit dieser Frage beschäftigt sich auch eine neuere, kurze Veröffentlichung Bateson's (III), die gegen die an Mendel sich anlehnenden einschlägigen Ansichten de Vries' gerichtet ist.

Die eben kurz besprochenen Arbeiten von Bateson und Saunders hat Tschermak (IV) ausführlich besprochen, wobei er auch Mittheilung über eigene Untersuchungen mit Levkojenbastarden gebracht hat. Von den neuen Thatsachen sei das ausschliessliche Auftreten von Roth (in zwei verschiedenen Nuancen von Rosa) gleich in der ersten Generation desselben Bastardes zwischen weissen und gelben Sippen hervorgehoben und auf den sehr merkwürdigen Fall der Aufspaltung eines scheinbar einheitlichen elterlichen Merkmales in zwei Generationen hingewiesen.

Für seine *Orchideen*-Hybriden hat C. C. Hurst (I) ein neues Gesetz über die Entfaltung der Anlagen in der ersten Generation des Bastardes aufgestellt. Die einzelnen Individuen derselben Combination bilden eine gleitende Reihe, von solchen, die das Merkmal *A* des einen Elters rein entfalten, bis zu solchen, die das correspondirende Merkmal *a* des anderen Elters rein entfalten. Rechnet man alle Individuen, die $^3/_4$ *A* und mehr zeigen, zu *A*, alle, die $^1/_4$ *A* und weniger zeigen, zu *a*, und bezeichnet alles zwischen $^3/_4$ *A* und $^1/_4$ *A* stehende mit *Aa*, so sollen sich diese Individuenklassen der Zahl nach verhalten wie 1 *A* : 2 *Aa* : 1*a*. Bei zahlreichen Individuen von *Paphiopedium Leanum* (= *P. insigne* × *Spicerianum*) wurden z. B 492 Paare geprüft, davon waren *A* (= *P. Spicerianum*) 127, *a* (= *P. insigne*) 121, und *Aa* (intermediär) 244. Das muss der Fall sein, wenn alle Uebergangsstufen der gleitenden Reihe von *A* bis *a* gleich häufig sind. Dass dies 1 *A* + 2 *Aa* + 1 *a*, trotz der äusserlichen Aehnlichkeit, mit der Mendel'schen Spaltungsregel gar nichts zu thun hat, ist klar; diese Regel fand Hurst auf die Nachkommenschaft seiner *Orchideen*-Bastarde nicht allgemein anwendbar.

Eine Vertiefung unserer Kenntniss von der Spaltungsregel soll eine Veröffentlichung des Ref. bringen (Correns III). So, wie Mendel sie formulirt hatte, lehrt sie bekanntlich, dass von den zwei Anlagen *(A, a)* eines Merkmalpaares die eine Hälfte der Keimzellen des Bastardes die eine Anlage (*A*) behält, die andere Hälfte die andere Anlage *(a)*. Er

---

expressed by the words in perfect or in imperfect correlation, which are already well understood. It would be confusing to introduce the metaphor of conjugation to denote these ideas“. Das zeigt erstens, dass die Verf. gar nicht verstanden haben, was Ref. mit „halb-identisch“ gegenüber „conjugirt“ oder „verkoppelt“ bezeichnen wollte. Zweitens ist „Correlation“ ein ausserordentlich weiter Begriff, den man in neuerer Zeit, gewiss mit Recht, zu gliedern sucht (vergl. z. B. die bekannten Darlegungen Herbst's im Biolog. Centralbl. 1895). Es ist dem Ref. gerade als ein Fortschritt erschienen, eine gewisse Classe von Correlationen (im weitesten Sinne), über deren Zustandekommen man sich eine bestimmte Vorstellung machen kann, durch einen besonderen Namen hervorzuheben. Drittens ist eine Confusion bei der Anwendung des Wortes „conjugirt“ auf Merkmalspaare für jeden Verständigen ausgeschlossen. Ganz gleich gut begründet sind die übrigen Ausstellungen. Auch im Uebrigen ist Ref. mehrmals missverstanden worden.

leitete dies aus dem Zahlenverhältniss 25 *a* : 75 *A* und *Aa* bei den durch Selbstbefruchtung erzielten Nachkommen des Bastards der II. Generation ab, und fand es durch das Zahlenverhältniss 50 *A* : 50 *a* bestätigt, das er bei der Rückkreuzung der Bastarde mit jenem Elter erhielt, welches das recessive Merkmal *(a)* besass. Ref. hat nun bei der Fortsetzung seiner Studien über die Rassenbastarde des Maises einen Bastard zwischen zwei bestimmten Rassen beobachtet, bei dem bei Selbstbefruchtung in der II. Generation das Verhältniss 15,6 : 84,4 (statt 25 : 75) war. Die Zahl der untersuchten Fälle, fast 9000, war so gross, dass die Abweichung nicht zufälliger Natur sein konnte. Unter solchen Umständen hatte man bisher von einer „Spaltung nach einem anderen Zahlenverhältnisse“ gesprochen. Die Rückkreuzung mit dem das recessive Merkmal tragenden Elter gab aber genau das Verhältniss 50 *A* : 50 *a*. Es mussten also die Keimzellen doch genau im Verhältniss 1 : 1 gebildet worden sein, wie es die Regel verlangt, und die durch Selbstbefruchtung entstandene II. Generation konnte nur deshalb ein abweichendes Verhältniss zeigen, weil eine der vier Combinationen unter den Keimzellen der I. Generation *(a + a)* schwerer gelang, als die drei anderen *(a + A, A + a, A + A)*. Gleich gutes Gelingen aller vier Combinationen war eine — stillschweigend gemachte — Voraussetzung der Rechnung Mendel's gewesen. Damit war auch ein eclatanter Fall einer Correlation zwischen einem sexuellen und einem vegetativen Merkmal gefunden.

Das nächste Ergebniss ist also, dass für die genaue Bestimmung des Zahlenverhältnisses der verschiedenen Keimzellen eines spaltenden Bastardes nicht die durch Selbstbefruchtung entstandene Nachkommenschaft zu verwenden ist, sobald sich hierbei merkliche Abweichungen vom Verhältniss 1 : 3 zeigen, sondern die Rückbastardirung mit dem Pollen des das recessive Merkmål besitzenden Elters erzielte Nachkommenschaft, und auch diese nur dann, wenn (annähernd) alle Samenanlagen befruchtet werden und jedes Sexualproduct soweit zur Entwickelung kommt, dass das Merkmal erkannt werden kann. Es müssen eben alle Individuen der vier Combinationen, schädigenden äusseren Einflüssen gegenüber, gleich hart sein. — Uebrigens kann schon die Zahl der reifen, tauglichen Keimzellen eine vom Verhältniss 1 : 1 abweichende werden, wenn nicht alle angelegten Keimzellen reifen. In einem solchen Falle ist es überhaupt unmöglich, eine nur scheinbare Abweichung vom Verhältniss 1 : 1 als solche nachzuweisen.

Die Kritik, die Strasburger in der Bot. Ztg. an einigen Ausführungen des Ref. geübt hat, war für diesen Veranlassung, seine Ansichten über den Modus und den Zeitpunkt der Spaltung der Anlagen bei den Bastarden vom Erbsentypus an derselben Stelle (Correns II) zusammenhängend darzustellen. Inzwischen hatte Tschermak (II) eine Lanze für Strasburger gebrochen, in einer „Ueber Correlation zwischen vegetativen und sexualen Merkmalen an Erbsenmischlingen“ betitelten Mittheilung. Er hatte gefunden, dass zwischen der Blüthenfarbe und der Oberflächenbeschaffenheit der von diesen Blüthen gebildeten Samen bei gewissen Erbsenbastarden *(Pisum arvense + P. sativum)* ein Zusammenhang besteht, derart, dass jene Individuen der zweiten Generation, die rothe Blüthen haben, stets runzlige Samen produciren, diejenigen aber, die weisse Blüthen haben, stets glatte Samen hervorbringen. Bis jetzt wurde gemeiniglich unter einem sexualen Merkmal etwas anderes verstanden, als „ein Merkmal eines Sexualproductes“ — man denke nur an „primäre“ und „secundäre“ Sexualcharaktere. Von dieser Namensfrage abgesehen, liegt hier gewiss eine Correlation vor, aber nicht eine zwischen der Blüthenfarbe der einen und der Embryobeschaffenheit der anderen Generation, sondern eine zwischen der Blüthenfarbe und der Beschaffenheit der Samenschale bei derselben Generation, und ausserdem eine directe Abhängigkeit der Oberflächenform der Cotyledonen von der Samenschale, wie beim Mais die glatte oder runzlige Oberfläche des Kornes, ausser von seinem Wassergehalt, von dem Raume abhängt, den die trockene Fruchtschale bietet.

In neuester Zeit hat W. A. Cannon (I) gefunden, dass sich bei der Pollenbildung hybrider, offenbar „spaltender“ Baumwollpflanzen die Kerntheilungen genau in derselben Weise abwickeln können, wie bei der normaler Pflanzen. Es ist das die Bestätigung dessen, was Ref. aus anderen Thatsachen geschlossen und schon mehrfach ausgesprochen hat, dass nämlich das „Spalten“ überhaupt kein Charakteristikum der Bastarde ist, sondern auch bei der Keimzellbildung rein gezogener Individuen eintritt, nur dass seine Folgen nicht kenntlich werden, weil die Merkmale der Eltern hier nicht auseinander gehalten werden können. Wenn aber Cannon die Spaltung einfach mit Hülfe der Beobachtungen Rückert's und anderer Forscher erklären will, nach denen die väterliche und mütterliche Keimsubstanz getrennt bleiben und immer zwei Keimzellen rein väterliche, zwei rein mütterliche Charaktere erhalten, so hat er sich die Sache gar zu leicht gemacht. Um nur den nächstliegenden Einwand hervorzuheben: ein spaltender Bastard vom Erbsentypus mit zwei differirenden Merkmalspaaren, *A, a* und *B, b* (Elter I: *AB*, Elter II: *ab)* bildet viererlei Keimzellen, zur Hälfte solche, die ganz den Keimzellen der Eltern entsprechen *(AB, ab)*, zur Hälfte aber solche, die Keimsubstanz von beiden Eltern besitzen müssen *(Ab, aB)*. Die einschlägigen Erörterungen des Ref. sind dem Verf. ganz unbekannt geblieben.

Bekanntlich hat Millardet in einer sehr schönen Arbeit (I) gezeigt, dass die Bastarde zwischen verschiedenen Erdbeersippen entweder ganz dem Vater, oder ganz der Mutter gleichen können, und hat diese Erscheinung „fausse hybridation“ genannt. In einer kleinen Mittheilung (II) hat er nun analog gedeutete Beobachtungen bei *Vitis*-Bastarden veröffentlicht. Verschiedene *Vinifera*-Rassen gaben, mit dem Pollen von *V. rotundifolia* („Scuppernong“) bestäubt, ausschliesslich Pflanzen, die genau den verwendeten *Vinifera*-Rassen entsprachen, nur war der Pollen etwas schlechter. Es waren also „faux hybrides“. Umgekehrt gab aber *V. rotundifolia*, mit dem Pollen einer *Vinifera*-Rasse bestäubt, einen echten Bastard. Ref. muss gestehen, dass ihm diese Beobachtung die Deutung, die Millardet den vorangehenden Beobachtungen giebt, etwas zweifelhaft erscheinen lässt. Vielleicht kamen jene faux hybrides doch, trotz aller aufgewandten Sorgfalt, durch Afterbefruchtung zu Stande. — Millardet hat ausserdem mit dem Pollen von *Ampelopsis hederacea* verschiedene *Vitis vinifera*-Rassen mit Erfolg bestäuben können, während die umgekehrte Bestäubung ohne Resultat blieb; die aus dieser Verbindung erwachsenen Pflanzen entsprachen ganz den verwendeten *Vinifera*-Rassen. Hier liegt der eben ausgesprochene Verdacht noch näher.

Möglicherweise hat der *Ampelopsis*-Pollen aber auch nur als Stimulans die parthenogenetische Entwickelung der *Vinifera*-Embryonen ausgelöst. Man würde in diesem Falle freilich nicht mehr von „faux hybrides“ im Sinne ihres Entdeckers sprechen können. Nach den klaren Worten Millardet's in der ersten (und der zweiten) Mittheilung wollte er unter faux hybrides **wirkliche** Bastarde verstanden wissen, die entweder ganz der Mutter, oder ganz dem Vater glichen; ob sie sich in der folgenden Generation gleich blieben oder nicht, kam für ihn nicht in Betracht. Sie sind so nur extreme Fälle des gewöhnlichen Verhaltens. Gleichen die Nachkommen der Mutter, weil sie parthenogenetisch aber auf den Stimulus des Pollens hin, entstanden sind, so bezeichnet man die Erscheinung mit Focke als Pseudogamie. Focke hat schon das, was jetzt „vegetative Befruchtung“ genannt wird, 1881 scharf von der richtigen Befruchtung geschieden, während diese zwei grundverschiedenen Dinge noch jetzt zuweilen nicht scharf auseinander gehalten werden. Eine parthenogenetische Entwickelung der männlichen Keimzelle im Embryosack ist bis jetzt nicht beobachtet — die einschlägige Annahme Webber's für das Endosperm von *Zea Mais* ist, wie Ref. gezeigt hat, unhaltbar. Auch wenn sie einmal nachgewiesen werden sollte, würde damit der Begriff der echten „faux hybrides“ nicht schwinden.

Eine andere Frage ist es, ob die Bezeichnung „falsche Bastardirung“ bequem ist; Bateson (II, p. 155) möchte dafür Monolepsis verwendet wissen. Der Umfang dieser Zusammenstellung erlaubt leider nicht, seine Hypothese vom Zustandekommen der Monolepsis zu besprechen. Sie nimmt, im Gegensatz zu dem oben Betonten, keine graduelle, sondern eine fundamentale Verschiedenheit der faux hybrides, den echten Bastarden gegenüber, an. — Leider ist Millardet gestorben, ohne seine umfangreichen Untersuchungen über faux hybrides bei *Rubus, Begonia, Primula* etc. noch veröffentlichen zu können; hoffentlich gehen sie der Wissenschaft nicht verloren.

Litteraturverzeichniss.

Bateson, W., I. Mendel's Principles of Heredity. A Defence, with a translation of Mendel's original papers on hybridisation. Cambridge 1902.

— — and Saunders, E. R. II. Report to the Evolution Committee of the Royal Society. Report I. London 1902.

— —. III. Note on the Resolution of Compound Characters by Crossbreeding. Proceedings of the Cambr. Philos. Society. Vol. XII. pt. 1. 1902.

Cannon, W. A. I. A Cytological Basis for the Mendelian Laws. Bull. Torr. Bot. Club. 29: 18. D. 1902.

Correns, C. I. Die Ergebnisse der neuesten Bastardforschung für die Vererbungslehre. Ber. d. d. bot. Ges. 1901. **19.** Generalversammlungsheft. S. 71 f.

— —. II. Ueber den Modus und den Zeitpunkt der Spaltung der Anlagen bei den Bastarden vom Erbsentypus. Botan. Zeitg. 1902. **60.** Sp. 65.

— —. III. Scheinbare Ausnahmen von der Mendel'schen Spaltungsregel für Bastarde. Ber. d. d. bot. Ges. 1902. **20.** 157.

Cuénot, L. I. La loi de Mendel et l'hérédité de la pigmentation chez les Souris. Archives de Zoologie expériment. et génér. Notes et Revue. 1902. No. 2.

Darbishire, A. D. I. Note on the Results of Crossing Japanese Waltzing Mice with European Albino Races. Biometrika, Vol. II. Nr. 1. Nov. 1902.

Emmerson, R. A. I. Preliminary Account of Variation in Bean Hybrids. XV. Annual Report of Nebraska Agricult. Experim. Station. 1902.

Hurst, C. C. I. Mendel's „Law“ applied to Orchid Hybrids. Journ. Roy. Hort. Soc. 1902. **26.** Part 4.

Millardet, A. I. Note sur l'hybridation sans croisement ou fausse hybridation. Mém. Soc. Sc. phys et natur. de Bordeaux. t. IV. 4. sér. 1894.

— — Note sur la fausse hybridation chez les ampélidées. Revue de viticulture. 21. Dec. 1901.

Strasburger, E. I. Ueber Befruchtung. Bot. Zeitg. **60.** II. Abth. Nr. 23. 1901.

Tschermak, E. I. Ueber Züchtung neuer Getreiderassen mittelst künstlicher Kreuzung. Zeitschr. f. d. landw. Versuchsw. in Oesterreich. 1901.

— —. II. Ueber Correlation zwischen vegetativen und sexualen Merkmalen an Erbsenmischlingen. Ber. d. d. bot. Ges. 1901. **20.** S. 17.

— —. III. Ueber die gesetzmässige Gestaltungsweise der Mischlinge. Zeitschr. f. d. landw. Versuchsw. in Oesterreich. 1902.

— —. IV. Der gegenwärtige Stand der Mendel'schen Lehre und die Arbeiten von W. Bateson. Ebenda. 1902.

— —. V. Ueber rationelle Neuzüchtung durch künstliche Kreuzung. Deutsche landw. Presse. 1902. S. 748 f.

Vries, H. de. I. Die Mutationstheorie. Bd. II. Die Bastardirung. Liefg. I. 1902.

Weldon, W. F. R. I. Mendel's Law of alternative Inheritance in Peas Biometrika. Vol. I. Nr. 2. Januar 1902.

Lefevre, George, A New Method of Embedding Small Objects. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. V. Dec. 1902. p. 2080—2081.)

The device here described is, essentially, a solid watch crystal or Minot, in the bottom of which is a groove 11 mm. long, 2 mm. wide and 2 mm. deep. Small objects, like Echinoderm eggs, are thus prevented from scattering. A little dilute glycerine prevents the paraffin from sticking to the groove. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Pierce, Newton B., Sectioning Fresh Plant Tissues. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. Vol. V. Dec. 1902. p. 2074—2075.)

A small piece of leaf or other fresh plant tissue is placed between two smooth plates of paraffin. The plates should be about 20 mm. long, 14 mm wide and 3 mm. thick. The plates are fastened together by running a hot scalpel around the edges. After cooling, sections as thin as 5 μ may be cut. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Lindinger, L., Anatomische und biologische Untersuchungen der *Podalyrieen*-Samen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. 1903. Bd. XIV. p. 20.)

Die Testa besitzt theilweise mehrschichtiges Pallisadengewebe bei *Anagyris,* einschichiges bei allen übrigen Gattungen, Sanduhrzellen in mehreren Schichten bei *Anagyris,* bei den übrigen nur in einer Schicht. Nährzellen mehr oder minder erhalten und verdickt bei *Anagyris, Piptanthus, Thermopsis rhombifolia, Baptisia australis, B. exaltata, B. leucantha, B. tinctoria, Sphaerolobium euchilus,* bei allen übrigen sind die Nährzellen zerdrückt. Karunkula nur angedeutet bei *Chorizema, Viminaria, Oxylobium, Mirbelia,* gut entwickelt bei *Cyclopia, Gastrolobium, Daviesia, Pultenaea, Latrobea, Dillwynia;* sie fehlt bei den übrigen Arten, *Lulicula stropholanetis* bei *Aotus* und *Gompholobium.*

Endosperm enthält mehrere aleuronführende Schichten bei *Anagyris, Piptanthus, Thermopsis rhombifolia, Baptisia exaltata, B. leucophaea, B. perfoliata, Cyclopia genistoides,* nur eine Aleuronschicht bei allen übrigen Arten.

Embryo enthält Stärke nur bei *Jacksonia furcellata;* Calciumoxalat im Aleuron als Einzelkrystalle oder Drüsen.

Die Keimpflanze hat constant dreizählige Primarblätter bei *Anagyris, Piptanthus, Thermopsis rhombifolia,* weist dreizählige, manchmal einfache auf bei *Thermopsis*-Arten und *Baptisia leucophaea,* weist einfache, manchmal dreizählige auf bei *Baptisia*-Arten, constant einfache bei den übrigen Arten. Subcentrische Keimblätter bei *Baptesia*-Arten. Küster.

Detto, Ueber die Bedeutung der ätherischen Oele bei den *Xerophyten.* (Flora. 1903. p. 147—199. Mit 7 Textfig.) [Inauguraldissertation Jena.]

Während die Annahme, dass innere Drüsen, wie sie bei zahlreichen Pflanzenfamilien *(Simarubaceen, Rutaceen, Myr-*

taceen etc.) vorkommen, ein Mittel gegen Feinde aus dem Thierreich darstellen, als hinreichend begründet angesehen werden darf, sind die Ansichten über die Bedeutung äusserer, ätherische Oele absondernder Drüsen bis heute noch getheilt.

Es stehen sich in dieser Hinsicht hauptsächlich zwei Hypothesen gegenüber; die eine sieht in dem exogen abgeschiedenen Oel eine Trockenschutzeinrichtung und stützt sich bekanntlich auf die von Tyndall gemachte Beobachtung, dass schon durch geringe Mengen von ätherischen Oeldämpfen die Absorptionsfähigkeit der Luft für Wärmestrahlen bedeutend erhöht wird, oder auf die Thatsache, dass die Verdampfungsgeschwindigkeit des Wassers durch eine Hülle von ätherischen Oeldämpfen herabgesetzt wird. Die andere Hypothese erklärt die Ausbildung auch äusserer ätherischer Oeldrüsen als Schutz gegen Thierfrass.

Gegen die erste der eben genannten Hypothesen wendet sich Verf. mit folgenden Argumenten:

1) Während allerdings für manche Florengebiete mit langandauernden Trockenperioden das Vorherrschen aromatischer Pflanzen (mit äusseren Drüsen) angegeben wird, zeigt die kritischer durchgearbeitete Statistik der Flora von Deutschland, dass ein Ueberwiegen solcher Pflanzen in den Xerophytenformationen unserer Flora nicht zutrifft.

2) Während man erwarten sollte, dass bei den angeblich durch ätherische Oele gegen Trockenheit geschützten Pflanzen die übrigen Trockenschutzeinrichtungen zurücktreten, findet gerade das Gegentheil statt: Wie Verf. an einer Anzahl von Beispielen zeigt, geht Vermehrung der Oeldrüsen parallel mit einer Häufung der übrigen Schutzmittel gegen Trockenheit.

3) Eine Dampfhülle von ätherischen Oelen kann die oben angedeutete Wirkung nur in absolut unbewegter Luft haben, ein Zustand, der doch nur selten zutrifft, besonders in Steppen, Wüsten und anderen vorwiegend trockenen Gebieten.

Ferner: Der Absorptionswerth für Wärmestrahlen — welcher bei den verschiedenen ätherischen Oelen ungleich gross gefunden wurde — ist durchaus nicht da am höchsten, wo der sonstige Trockenschutz am geringsten ist.

5) Die von Dixon gemachte Beobachtung, dass die ätherischen Oele (ähnlich wie Kohlensäure) durch Eindringen in die Intercellalurräume eine Verminderung der Transspiration zur Folge haben sollen, ist nach den Versuchen des Verf. dahin zu corrigiren, dass eine derartige Herabsetzung der Transpiration bis zu einem öcologisch wirksamen Niveau nur unter gleichzeitiger Schädigung der transspirirenden Organe erreicht wird, welche auf eine Vergiftung der Gewebe durch das Oel zurückzuführen ist.

Da sämmtliche oben angeführte Argumente in mehr oder weniger überzeugender Weise gegen die Trockenschutztheorie sprechen, bleibt nach Ansicht des Verf. keine andere Möglichkeit, als dass auch die äusseren Drüsen als Schutzorgan gegen

Thierfrass aufzufassen sind. Dass dieselben befähigt sind, diese Aufgabe zu erfüllen, dafür gibt Verf. eine Reihe von Beweisen, welche sich auf Experimente und Beobachtungen an lebendem Material stützen, und zwar leisten Oeldrüsen gute Dienste zum Schutz nicht nur der Blätter sondern auch der reproductiven Organe. Eine nähere Besprechung erfährt die Wirkungsweise der eigenthümlichen mit Spritzvorrichtung versehenen Drüsen von Dictamnus, sowie anhangsweise die scheinbare Mimicry der Taubnessel nach Urtica, welche offenbar für die Thierwelt gegenstandslos ist, da deren Vertreter sich mehr von dem durch ätherische Oele verursachten Geruch als von der äusseren Gestalt leiten lassen. Neger (Eisenach).

Schulz, A., Beiträge zur Kenntniss des Blühens einheimischer Phanerogamen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1902, p. 526—556 und ib. 1903, p. 580—591.)

In der ersten der oben citirten Mittheilungen beschreibt und vergleicht der Verf. sehr genau das Blühen einiger *Geranium*-Arten unter besonderer Berücksichtigung der Bewegungen der Blüthentheile, des Benehmens der Insekten und der Zeitdauer des Blühens. In der beigefügten Zusammenfassung giebt er an, dass in den Blüthen einer ersten Gruppe (*G. pratense* L.) alle Staubfäden zuerst eine epinastische, dann eine hyponastische, ferner eine negativ geotropische und dann wieder eine unregelmässige epinastische Bewegung machen. Die Blüthen einer zweiten Gruppe (*G. palustre* L. und *sanguineum* L.) zeigen zuerst eine epinastische, dann eine hyponastische, aber keine geotropische Bewegung beider Staubfadenkreise. Die hyponastische Bewegung geschieht hier in zwei getrennten Zeitabschnitten, während sie in den Blüthen einer dritten Gruppe (*G. robertianum* L. und *pusillum* L.) ohne Unterbrechung nach der anfänglichen epinastischen Bewegung ausgeführt wird. Auch der dritten Gruppe fehlt die geotropische Bewegung der Staubgefässe. Eine in zwei Zeitabschnitte fallende epinastische und darauf eine hyponastische Bewegung ist den Griffeln aller Arten eigen. Ebenso ist allen Arten gemeinsam das Vorhandensein eines besonderen, zwischen Filament und Connectiv eingeschalteten Organs, das Verf. als Schaltstück bezeichnet. Dieses Schaltstück collabiert, während sich die Pollensäcke öffnen und verleiht der Anthere dadurch einen hohen Grad von Beweglichkeit, in Folge deren sie sich dem Insektenkörper besser anschmiegt und eine passendere Stellung einnimmt als vorher. Verf. hat dieses Schaltstück auch bei anderen Pflanzen gefunden. Die Bewegungen der Blüthentheile und die Grösse der Blüthen werden durch das Wetter und einen durch das Wachsthum der Pollenschläuche ausgeübten Reiz beeinflusst.

In der zweiten Mittheilung behandelt der Verf. *Scleranthus perennis* L. und *Scl. annuus* L., deren Staubgefässe wie die der *Geranien* während des Blühens epinastische und hyponastische Bewegungen ausführen und Schaltstücke besitzen, während die Griffel nicht nutieren. Bei der Oeffnung des Kelches sind bei *S. perennis* Schwellkörper an der Basis der Kelchblätter betheiligt, wie solche sich auch in den Blüthen von *Juncus* und *Luzula* finden. Die Staubgefässe von *Scl. perennis* machen zwei epi- und zwei hyponastische Bewegungen und berühren schliesslich die Narben mit den Antheren, die dann aber meist keinen Pollen mehr enthalten. Bei *Scl. annuus* ist Eigenbestäubung die Regel, obwohl meist nur zwei funktionsfähige Staubgefässe vorhanden sind. Die Blüthen dieser Art werden nur wenig von Insekten besucht, während bei denen von *Scl. perennis* namentlich Ameisen sich reichlich einfinden. Zum Schluss citirt Verf. eine Auswahl der in der Literatur vorhandenen mehr oder weniger unrichtigen Angaben über das Blühen der beiden *Scleranthus*-Arten. Büsgen (Hann. Münden).

Rosenberg, O., Das Verhalten der Chromosomen in einer hybriden Pflanze. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XXI. 1903. p. 110—119.)

Verf. hatte bereits vor längerer Zeit constatirt, dass *Drosera longifolia* gerade doppelt so viel Chromosomen bei den Kerntheilungen zeige, als die nahe verwandte *Drosera rotundifolia*, nämlich 40 gegen 20. Daher war es von Interesse, zu beobachten, wie sich der Bastard *Drosera longifolia* + *rotundifolia* in diesem Punkte verhielte.

In allen vegetativen Geweben fanden sich nun annähernd constant 30 Chromosomen, also genau der Mittelzahl entsprechend; bei der Bildung der männlichen Sexualzellen dagegen bemerkte Verf., dass die Zahl der Chromosomen wechsele, derart, dass (nach der Reduktion) nicht nur 15, sondern auch 10 und 20, also die reducirte Zahl der Eltern vorkämen. Uebrigens erschien in günstigen Stadien jedes Chromosom aus 2 zusammengesetzt zu sein, und vielleicht könnte diese Struktur im Zusammenhang mit der Reduktion der Chromosomen stehen.

In den aus der ersten Theilung hervorgegangenen Tochterkernen fanden sich hier und da Bilder, in denen neben gewöhnlichen Chromosomen solche waren, die in ihrer Gestalt auffallend an die Vierergruppen in den Spermatocyten der Thiere erinnerten. Beim zweiten Theilungsschnitt traten sodann noch stärker zwei verschiedene Sorten von Chromosomen zu Tage, breite, dicke, die aus 4 Theilchromosomen, und schmälere, die nur aus 2 Chromosomenhälften zu bestehen schienen.

Verf. hat nun leider nicht mit Bestimmtheit feststellen können, ob diese Verschiedenheit nur in den Kernen mit 15 Chromosomen vorkomme oder auch in den anderen, doch erscheint es ihm nicht unwahrscheinlich, dass man im Vorkommen der „Vierergruppen“ im zweiten Theilungsschnitte einen Ausdruck der Hybridität sehen kann. Bei dieser Tetradentheilung scheint demnach der Zusammenhang der ursprünglichen 20 × 10 Chromosomen der Hybride aufgelöst zu werden.

Die Pollen-Mutterzellen in einer Anthere oder auch nur in einem Antherenfache haben nicht immer dieselbe Anzahl Chromosomen, sondern mitunter können alle drei Kernarten vertreten sein. Ob auch die Tochterkerne eines und desselben Pollenmutterzellkerns eine ungleiche Anzahl Chromosomen besitzen, gelang nicht, festzustellen.

Sehr wichtig wäre nun zunächst zu konstatiren, wie sich die Nachkommen der *Drosera*-Hybriden verhielten, dann aber für die Frage nach der Individualität der Chromosomen im „ruhenden“ Kerne eine Entscheidung darüber, ob die Theilungen, die zu den Kernen mit 20 und 10 Chromosomen führen, „normal“ verlaufen oder nicht, da im erstern Falle die Chromosomen durch Spaltung oder Verschmelzung früher entstanden sein müssten, somit den Chromosomen der Stammarten nicht gleichwerthig wären. Tischler (Heidelberg).

ERRERA, L., Gemeinverständlicher Vortrag über die Darwin'sche Theorie mit Berücksichtigung einiger neuerer Untersuchungen. (Gemeinverständliche Darwinistische Vorträge und Abhandlungen, herausgegeben von W. Breitenbach, Odenkirchen. 1902. 44 pp.)

Der Inhalt dieser Abhandlung ist durch ihren Titel genügend gekennzeichnet. Mit den „neueren Untersuchungen“ sind vor Allem die von de Vries gemeint, von denen Verf. mit Recht sagt, dass ihre Ergebnisse sehr wohl mit Darwin's Auffassungen vereinbart werden können. Errera selbst theilt ein neues sehr interessantes Beispiel von Mutation mit, welches sich bei einem Pflanzenzüchter in der Umgebung von Brüssel einstellte, wo bei *Impatiens Sultani*, die dort ohne jede Beimischung gezogen wurde, 1899 plötzlich neun neue Sorten auftraten, welche durch Grösse, Farbe, Form der Blumenkrone und Zahl der Blüthen im Blüthenstande von einander und vom Muttertypus abwichen.

Der Lamarckismus findet in dem Vortrage keine Berücksichtigung. Kienitz (Gerloff).

POTONIÉ, H., Ein Blick in die Geschichte der botanischen Morphologie und die Pericaulom-Theorie. (Jena [Gustav Fischer] 1903. 45 pp. 9 Abbildungen. Pr. 1 Mk.)

In der Geschichte der botanischen Morphologie sind zu unterscheiden: 1. die naive physiologische Periode, denn die Volks-Benennungen Wurzel, Stengel, Blatt, Blüthe sind physiologische. Es folgt 2. die sogenannte Periode der beschreibenden Botanik, die sich im Wesentlichen an der Beschreibung von Einzelheiten genügen liess, ohne diese in gehörigen Zusammenhang bringen zu können. Die Periode der Morphologie (im eigentlichen Sinne) wurde insbesondere von Goethe eingeleitet und von Braun weiter ausgebildet. Verf. geht historisch die Autoren durch, die Gedanken zur Morphologie, auch vor Goethe geäussert haben. Hervorgehoben sei hier Caspar Friedrich Wolff, der (1759) die Stengelorgane und Blätter als unvereinbar gegensätzlich gedacht hat. Nach Goethe hingegen besteht ein Spross aus Stengelstücken, die oben je ein Blatt tragen und zwar gehören je ein Stengelstück und das Blatt am Ende desselben als eine Einheit zusammen. „Die Pflanze,“ sagt er, „stellt die verschiedensten Gestalten durch Modifikationen eines einzigen Organs dar.“ Die Blätter sind nach ihm der „Idee“ nach gleich und zwar in dem Sinne der Plato'schen Ideenlehre. Bei Ernst Meyer (1832) finden wir eine ausführliche Darstellung der Morphologie der Pflanzen, die nur aus Blättern bestehe. Gaudichaud (1841) nennt das Grundorgan „Phyton“; es sei dies „une feuille considérée comme une plante distincte“. C. H. Schultz' „Anaphytis“ (1843—1847) sind ebenfalls Grundorgane, die allein die Pflanzen zusammensetzen. Auch spätere Autoren haben mehr oder minder nachdrücklich betont, dass die höheren Pflanzen nur aus einheitlichen Stücken gebildet seien, so z. B. Nägeli, Delpino, Dangeard. Alexander Braun hingegen (insbesondere 1851) unterscheidet 3 absolut sich gegenüberstehende Grundorgane: Wurzel, Stengel und Blatt, die wesentlich und unwandelbar verschieden seien. Er sucht also — durchaus in dem Sinne der Plato'schen Lehre — nach den „Ideen“ der 3 genannten Organ-Kategorien. Seine Morphologie ist also gegenüber der Goethe'schen, der nur nach einer Idee suchte, als rückschlägig zu bezeichnen. Julius Sachs und Carl Goebel suchen die Organgestaltung aus den Lebenserscheinungen heraus zu begreifen.

Muss auch die Erkenntniss der Beziehungen zwischen Form und Function zunächst gefördert werden, so bildet doch über diese hinaus die Morphologie eine Sonderdisciplin, die die Veränderungen klar zu legen hat, welche die Organe im Verlaufe der Generationen erlitten haben. Es ist bei morphologischen Studien besonders zu beachten, dass die Umbildung eines Organes a in ein Organ b umsomehr Hindernissen begegnet, je weiter phylogenetisch die Zeit zurückliegt, in der das Organ a entstanden war. Dadurch werden bei Neuanpassungen aus ihrer Herkunft erklärliche, dauerndere Eigenthümlichkeiten zurückbleiben, die sich unter Umständen nicht in voller Harmonie zu der Neuanpassung befinden. Das sind die morphologischen Charaktere (Organisationsmerkmale), die aber ebenfalls aus Anpassungs-Charakteren hervorgegangen sind.

Es lässt sich nun begründen, dass die Blätter der höheren Pflanzen im Laufe der Generationen aus Thallus-Stücke wie bei *Fucus*, gegabelter Algen oder doch algenähnlicher Pflanzen hervorgegangen sind, dadurch dass Gabeläste übergipfelt und die nunmehrigen Seitenzweige zu Blättern (im weiteren Sinne, zunächst zu Ur-Blättern) wurden. Die übergipfelnden Stücke werden zu Achsen (Urcaulomen, Centralen). Wir hätten: 1. Pflanzen von dem Typus etwa wie *Fucus serratus,* 2. solche vom *Sargassum*-Typus, der Urblätter besitzt, und 3. die höheren Pflanzen. Bei den letzteren ist das Basalstück der Urblätter mit den Centralen verwachsen und diese Basalstücke bilden um die Centrale ein „Pericaulom“. Centrale (Ur-Caulom) und Pericaulom zusammen bilden den Stengel der höheren Pflanzen. Nur 2 wesentliche Stücke: 1. die Centrale und 2. das Urblatt sind es also, die durch Umbildung im Verlaufe der Generationen die Gesammtheit aller Formgestaltungen der höheren Pflanzenwelt bedingen; da diese beiden Stücke phylogenetisch aus Gabelästen von Thallus-Pflanzen sich herleiten lassen, so ist schliesslich das eine und einzige morphologische Grundorgan aller höheren Pflanzen ein thallöses Gabelglied. — Die Thatsachen, die das begründen, müssen in der Originalschrift nachgesehen werden.

Ich bezeichne als:

Trophosporosome Körper resp. Organe von Thallophyten, die sowohl der Ernährung als auch der Fortpflanzung dienen, als Trophosome solche, die nur oder wesentlich der Ernährung dienen, als Sporosome solche, die nur oder wesentlich der Fortpflanzung dienen, als Ur-Caulom (Centrale), die durch Uebergipfelung von Gabel-zweigen, die zu Anhangsorganen werden, hervorgehende Achse letztere wird zum Träger. Die Anhangsorgane (Ur-Blätter) sind entweder Ur-Trophosporophylle ((Ante-Trophosporophylle), d. h. Ur-Blätter (Ante-Phyllome), die sowohl der Ernährung als auch der Fortpflanzung dienen, oder Ur-Trophophylle (Ante-Trophophylle), d. h. Ur-Blätter, die nur oder wesentlich der Ernährung dienen, und Ur-Sporophylle (Ante-Sporophylle), d. h. Ur-Blätter, die nur oder wesentlich der Fortpflanzung dienen. Bei den höchsten Pflanzen sind zu unterscheiden ausser der Centralen (dem Ur-Caulom) derjenige Stengeltheil, der diese Centrale wie einen Mantel umgiebt und aus den Basalstücken der Ur-Blätter hervorgegangen ist, nämlich das Pericaulom und ferner die Anhangsorgane der Stengel (die freien Enden der ursprünglichen Ur-Blätter), das sind die Blätter im gewöhnlichen Sinne (= Post-Phyllome, Caulom-Blätter), die sich scheiden in (Post-) Trophosporophylle, (Post-) Trophophylle (Laubblätter) und die (Post-) Sporophylle u. s. w.

Die Pericaulom-Theorie ist von der Berindungs-Hypothese Hofmeisters zu unterscheiden, der eine Berindung der Stengel durch Wachsthum der Blattbasen annimmt; er geht von Chara aus, um verständlich zu machen, was er meint.

Uebersichtlich ergeben sich die Unterschiede in den Auffassungen der Morphologie der Stengelorgane wie folgt:

I. Der Stengel ist ein Organ für sich und steht in vollem Gegensatz zu den Blättern (z. B. Wolff und A. Braun).

II. Der Stengel hat Blatt- resp. „Phyton“-Natur, er wird ausschliesslich von den Basaltheilen von Blättern gebildet (Goethe, Gaudichaud).

III. Der Stengel hat in seinem Centrum Achsennatur, in seiner Peripherie Blattnatur.
  1. Die Achse wird durch das Auswachsen der Basis der Blätter berindet (z. B. Hofmeister).
  2. Die Achse, das Ur-Caulom, erhält durch ihre im Verlaufe der Generationen stattfindende Verwachsung mit den Basaltheilen ihrer blattförmigen Anhänge (Ur-Blätter) einen Mantel: ein Pericaulom. Das letztere entsteht durch Zusammenaufwachsen der Basaltheile der Ur-Blätter.

Es können auch secundäre Pericaulome u. s. w. entstehen und bei *Lianen* können mehrere Stengel zu einem einheitlichen Gebilde zusammenaufwachsen. Bei dem eigenthümlichen anatomischen Bau der *Cycadales* lassen sich kletternde *Filicales* als ihre Vorfahren vermuthen.

Ein Pericaulom entsteht durch das Bedürfniss, einen festen Hohlcylinder für die aufrechten Stämme der zum Luftleben gekommenen Pflanzen zu haben; das wird im Anschluss an das Gegebene am besten durch Verwachsung zunächst der Trophosom- resp. Trophosporosom-Basen erreicht. Da aber dann die letzteren die Leitung der Nahrung in der Richtung der Stammlänge besorgen, wird das ursprüngliche Centralbündel überflüssig, dessen schliessliches Verschwinden überdies dadurch unterstützt werden muss, als die mechanische Construction im Centrum der festen Elemente, die bei den meisten Pericaulom-Stengelpflanzen an die Leitbündel geknüpft sind, nicht bedarf.

H. Potonié.

Rudolph, K., Beitrag zur Kenntniss der Stachelbildung bei *Cactaceen*. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LIII. 1903. Nr. 3. p. 105—109. Mit 1 Tafel.)

Verfasser hat die Entwickelung der Stacheln an *Opuntia missouriensis* untersucht und gelangt zu dem Resultat, dass in dem vorliegenden Falle, die Stacheln weder Blätter noch Emergenzen, sondern in der Achsel des Blattes entstandene Bildungen der Oberhaut, also Bildungen trichomatischen Charakters sind, morphologisch gleichwerthig mit den daneben auftretenden einfachen Trichomen. Dieses Ergebniss scheint neuerdings mit den bisherigen widersprechenden Beobachtungen von Zuccarini, Treviranus, Kauffmann, C. Delbrouck, X. Wetterwald und Goebel einerseits, welche die Stacheln für phyllomartige Gebilde hielten und Hermann Caspari andererseits, welcher sie für Emergenzen erklärte, in Widerspruch zu treten. Verf. ist jedoch der Meinung, dass bei der vielgestaltigen Familie der *Cactaceen* die „Stachelbildung“ auf verschiedene Vorgänge zurückzuführen sei und somit seine Untersuchung nur einen Beitrag zur Lösung der

Frage darstellt, in dem durch sie der morphologische Werth der Stachelbildung nur für die untersuchte Art festgestellt wurde.

A. Jenčič (Wien).

Copeland, E. B., Chemical Stimulation and the Evolution of Carbondioxid. (Botanical Gazette. 35. p. 83—98. Feb. 1903. 35. p. 160—183. Mar. 1903.)

Plants experimented with, *Cardamine, Ceratophyllum, Potamogeton* and *Elodea;* chiefly the last named. Chemical agents employed, $ZnSO_4$, $CuSO_4$, $HgCl_2$, $Ag(NO_3)_2$ $NiCl_2$, KCN, I, antipyrin and also various K and Na salts. A modified form of the Pettenkofer apparatus is described by the author as having been used, and is stated to have been accurate to one-fiftieth of a milligram.

The most important conclusion arrived at is that metallic salts cause the escape of CO_2 from carbonates in the cell sap. This pseudo-respiration as it is termed is often many times in excess of the real respiration. Cell sap of *Elodea* which had been expressed and then filtered, and allowed to stand a number of hours, was found to evolve CO_2 much more rapidly under chemical stimulation than did uninjured *Elodea.* From this, and from the fact that metallic salts, for at least a short period after their addition to solutions containing dissolved carbonates in small quantities (e. g. water from the faucet), had the power of driving off CO_2 from that water, the author concludes that the CO_2 evolution following chemical stimulation is no reliable measure of true respiratory activity in such cases. Various K and Na salts are said not to cause any escape of CO_2 from water as mentioned above and to cause an increase in the respiratory activity of the plants experimented with. It appears that the K salts are more stimulating than the Na salts in about the proportion of their relative toxicity.

The paper is concluded by a consideration of CO_2 evolution as a phase of death and also as a post-mortem phenomenon.

Richards (New-York).

Langer, F., Fermente im Bienenhonig. (Vortrag an der Karlsbader Naturforscher-Versammlung. Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 1903. p. 17, 18.)

Alle Süssstoffe, welche die Biene in den Wabenbau einträgt, enthalten nach Untersuchungen von v. Planta und Erlenmeyer invertirende und diastatische Fermente, welche zum grössten Theile aus den Speicheldrüsen der Biene stammen. Durch Untersuchung der „Aktivität“ dieser Fermente ergab sich: Die Aktivität der echten Honige bewegte sich in immerhin als gleich zu bezeichnenden Grenzen, gekochte Honige besitzen kein aktives Ferment mehr. Ein Theil des Fermentes stammt aber zweifelsohne auch aus dem Pflanzenreiche. Die

eventuelle Trennung der thierischen und pflanzlichen Fermente bleibt späteren Untersuchungen vorbehalten.

M. Westermaier (Freiburg, Schweiz).

Richter, O., Pflanzenwachsthum und Laboratoriumsluft. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Band XXI. 1903. p. 180.)

Von den Resultaten der inhaltreichen Arbeit seien folgende hervorgehoben: Leuchtgas, in bestimmten Mengen den Keimlingen der Bohne zugeführt, hemmt das Längenwachsthum und fördert das Dickenwachsthum der Sprosse; die Nutation wird ausserordentlich deutlich. In gleichem Sinn wirkt — vermuthlich wegen ihres Gehalts an Leuchtgas — die gewöhnliche Laboratoriumsluft. Die Beobachtungen gewinnen dadurch an Bedeutung, dass Wieler, Jaccard und Schaible, die den Einfluss verminderter Partiärpressung des Sauerstoffs auf das Wachsthum der Pflanzen untersuchten, ihre Versuche in Laboratoriumsluft ausführten. Die Wirkung der Laboratoriumsluft zeigt sich bei *Helianthus*- und *Cucurbita*-Keimlingen auch darin, dass sie den Radius des Circumnutationskreises auf ein Minimum herabdrückt. Die Laboratoriumsluft fördert bei *Helianthus*-Keimlingen und auskeimenden Bohnen die spontane Nutation; vor allem sind die abnormen starken Nutationen von 130—270° auf ihre Rechnung zu setzen. Quecksilberdämpfe vermögen ähnliche Höhen- und Dickenunterschiede hervorzurufen wie Leuchtgas, tödten aber die Pflanze nach kurzer Zeit. Küster.

Singer, Maximilian, Ueber den Einfluss der Laboratoriumsluft auf das Wachsthum der Kartoffelsprosse. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Band XXI. 1903. p. 175.

Die von Vöchting beschriebenen Krümmungserscheinungen an Kartoffeltrieben sind nicht auf Hydrotropismus zurückzuführen, sondern als Wirkung der in der Laboratoriumsluft enthaltenen Verunreinigungen zurückzuführen. Da verschiedene Gewächse auf geringe Dosen von Leuchtgas schon auffällig reagiren, ist anzunehmen, dass auch bei den von Vöchting und dem Verf. studirten Erscheinungen der Gehalt der Laboratoriumsluft an Leuchtgas den Ausschlag giebt. Küster.

Steinbrinck, C., Versuche über die Luftdurchlässigkeit der Zellwände von Farn- und *Selaginella*-Sporangien, sowie von Moosblättern. (Flora. Band XCII. 1903. p. 102.)

Als Ergebnisse seiner Untersuchungen führt Verf. folgendes an. „Die Membran von Zellen der Farn-annuli, *Selaginella*-Sporangien und *Mnium*-Blätter vermag das Eindringen von Luft (oder Bestandtheilen der Luft) in die Lamina im trockenen

Zustande nicht zu verhindern und zum Theil wahrscheinlich noch weniger nach Befeuchtung. Dass die trockenen Moosblattzellen trotzdem meist nur wenig Luft enthalten, selbst wenn ihr Protoplast abgestorben ist, beruht auf der starken Zerknitterung, die ihre Wände beim Wasserverlust erfahren. Warum aber auch bei den Farn- und *Selaginella*-Sporangien die Blasenverdrängung und die Wasserfüllung ihrer „activen“ Zellen so rasch vor sich geht, trotzdem ihre Membranen nicht zerknittert bleiben, ist noch nicht ganz aufgeklärt.

Bei den *Mnium*-Blättern ist übrigens nur ein Theil der Membran jeder Zelle luftdurchlässig; der andere Teil widersteht sogar einem Ueberdruck von mehreren Atmosphären. Wahrscheinlich sind es die obere und die untere Tangentialwand der Blattzellen, die sich in dieser Beziehung verschieden verhalten. Ob sich bei den besprochenen Sporangien dieselbe Differenz findet, ist noch nicht konstatirt.“ Küster.

Treboux, Octave, Einige stoffliche Einflüsse auf die Kohlensäureassimilation bei submersen Pflanzen. (Flora. Bd. XCII. 1903. p. 49.)

Die Assimilation wird durch Lösungen neutraler Salze herabgesetzt. Ausser anderen Factoren kommt hierbei die osmotische Wirkung der Lösungen in Betracht, insofern die Verminderung des normalen Wassergehaltes neben anderen Lebensprocessen auch den Assimilationsvorgang beeinträchtigt. Die Abnahme der Assimilationsthätigkeit ist vor Eintritt der Plasmolyse nur gering, sie macht sich bei *Elodea* erst bei ca. 0,1 % KNO_3 bemerkbar.

Salze von Schwermetallen, Alkaloïde und Anaesthetica, die in schwachen Concentrationen Wachsthum und Athmung steigern, wirken auf die Assimilation nicht in gleichem Sinne ein. — Auch bei Wasserpflanzen lässt sich durch eine geeignete Dosis Chloroform die Assimilation vorübergehend sistiren.

Die Assimilationsthätigkeit des Chlorophyllapparates wird proportional der auf ihn einwirkenden Kohlensäuremenge gesteigert. Dieselbe Wirkung haben alle anderen untersuchten organischen und anorganischen Säuren. Verschiedene Umstände sprechen dafür, dass bei der Anwendung stark verdünnter Säuren die H-Ionen das eigentlich Wirksame darstellen: auch Lösungen von Salzen wirken beschleunigend auf die Assimilation ein, wenn es sich um saure Salze handelt, d. h. wenn ihre Lösungen H-Ionen; überdies konnte in vielen Fällen eine Proportionalität zwischen Zunahme der Blasenzahl und H-Ionenconcentration nachgewiesen werden: „die Salzsäure erreicht schon bei der Verdünnung $\frac{N}{1000}$ den Maximalwerth der Dissociation d. h. der Bruchtheil der in Ionenform vorhandenen Säure (0,99) bleibt bei weiterer Verdünnung derselbe. Die Concentration der H-Ionen nimmt daher in Lösungen von $\frac{N}{10000} - \frac{N}{1000}$ proportional einer solchen an Säure zu“. Verf.

konnte zeigen, dass die Assimilation proportional der Säuremenge und zwar für jedes $\frac{N}{10000}$ der zugegebenen Salzsäure um 20 Blasen steigt. Das Auftreten geringer Mengen freien Formaldehyds in der Zelle kann von derselben ungefährdet und ohne Beeinträchtigung der Assimilation vertragen werden: weder im Licht noch im Dunkeln wird aus dargebotenem Formaldehyd Stärke gebildet. „Damit ist natürlich nicht angezeigt, dass im Assimilationsprocesse Formaldehyd überhaupt nicht gebildet wird, wohl aber spricht der Versuch gegen die Anschauung, die im Assimilationsprocess einfach nur die Bildung von Formaldehyd aus CO_2 und N_2O und die Condensation derselben zu Kohlehydraten sieht.“ Küster.

Allescher, Andr., Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Auflage. Bd. I. Pilze. Abtheilung VII. Fungi imperfecti. [Fortsetzung.] Lief. 87, 88. Leipzig (Ed. Kummer) 1903.

Verf. fährt in diesen Lieferungen fort, Nachträge zu den bisher von ihm behandelten Gattungen zu bringen. Mit der von ihm bekannten Gewissenhaftigkeit trägt er alle seit 1898, wo die erste Lieferung der Imperfecti erschienen ist, neu aufgestellten Arten nach, deren Zahl sehr bedeutend ist, und ein Zeugniss für die ausserordentliche Thätigkeit abgiebt, die heute auf dem Gebiete der Pilzsystematik herrscht. Namentlich reich sind die Gattungen *Phyllosticta*, *Phoma* und *Ascochyta* an neuen Arten vertreten. Durch diese Nachträge giebt Verf. die Systematik dieser Arten bis zur Gegenwart in seltener Vollständigkeit. P. Magnus (Berlin).

Andrlik, K., Bakterielle Ammonisirung des Stickstoffs in Abfalllaugen aus der Melasseentzuckerung. (Zeitschrift für Zuckerindustrie in Böhmen. 1902. Jahrg. 27. p. 109.)

Den in Abfalllaugen verloren gehenden organischen Stickstoff sucht Verf. durch Einsaat von Bakterien *(Bact. vulgare, Bac. Megatherium, B. subtilis, B. ramosus, B. mycoides)* als Ammoniak zu gewinnen, dem Verfahren entstehen aber aus der allzu langsamen Arbeit derselben Schwierigkeiten, die eine technische Verwendung ausschliessen. Wehmer (Hannover).

Barber, C. A., Report on Spike disease in Sandalwood in Coorg. (The Indian Forester. XXIX. Jan. 1903. p. 21—31.)

The conclusion arrived at thus far is that the disease called „spike“ is due to the death of the root ends and haustoria. The cause of this has not yet been determined, though it does not appear to be brought about by Fungi. A. D. Cotton.

Cavara, F., *Riccoa aetnensis.* Nouveau genre de champignons du Mont Etna. (Annales Mycologici. Vol. I. No. 1. 1903. p. 41—44. Avec fig. dans le texte.)

Le nouveau champignon a été signalé à Piano del Lago (2800 m.) sur les petits cailleux volcaniques, dans une région déserte ou l'on n'avait jusqu'à présent constaté aucune cryptogame. Les caractères assez particuliers de ce champignon ont permis à l'auteur d'en faire un genre nouveau dedié à M. le Prof. Riccò, directeur de l'observatoire astronomique du Mt. Etna. En voici la diagnose:

Riccoa n. g. Stroma stipitato-capitatum, firmum, basi hyphis radiantibus, matrici adpressis instructum; stipes celluloso-parenchimaticus tenax, intus lacunopus, sursum in discum sporophorum elatus atque tenui membrana mox fatiscente obtectus; sporophori deorsum laxe intricati et pro parte dein liberi, exigui, filamentosi, simplices, continui; sporae pleurogenae, pluriseriatae haud catenulatae.

Riccoa aetnensis n. sp. Stipitibus castaneo-bruneis, 1,5—2 mm altis, cylindraceis vel compressis, leniter rugulosis; capitulis primo globosis, fuscis, membrana eximie sculpta tectis, dein hemisphaericis, albo-flavidis, furfuraceis, 1 mm circiter diam; sporophoris conico-cylindraceis hyalinis, hinc inde verruculosis absque paraphysibus; sporis unicellularibus, ellipsoideis, albidis, levibus, $7\frac{1}{2}-8\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2}-6\ \mu$, sub glycerina reniformibus.

Hab. Ad lapillos volcanicos. Piano del Lago (Mt. Etna). August.

Le nouveau genre pourrait bien être le type d'une nouvelle famille de Champignons qui se rangerait entre les *Hyphomycètes* composés et les *Hyménomycètes*. Cavara (Catania).

Clodius, G., Bekämpfung der Kohlhernie durch Kalk. (Der praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau. Jahrg. XVIII. 1903. p. 45.)

Es wird ein Fall angeführt, wo einem Gemüsezüchter ungeheurer Schaden durch die obengenannte Krankheit, welche kaum eine Kohlart verschonte, zugefügt wurde. Durch Kalken wurden überraschend günstige Erfolge erzielt. Verf. empfiehlt entweder im Herbst vor dem Graben das künftige Kohlstück mit 1 Pfund kohlensaurem Staubkalk pro Quadratmeter zu kalken oder beim Pflanzen die Erde jedes Pflanzlochs mit 1—2 Händen voll kohlensaurem Kalkstaub zu vermischen.

Laubert (Berlin).

Dangeard, P. A., Un nouveau genre de *Chytridiacées;* le *Rhabdium acutum.* (Annales Mycologici. Vol. I. 1903. p. 61—64.)

Verf. beobachtete in einer Quelle eisenhaltigen Wassers eine neue *Chytridiacee* auf *Spirogyra* und *Oedogonium,* die er *Rhabdium acutum* Dang. nennt, und deren Entwickelung er während zweier Monate verfolgte. *Rhabdium* wird gebildet von einer langen schmalen schlauchförmigen Zelle, von deren Basis oder seltener seitlich ein kurzer Saugfortsatz die Membran der Wirthszelle durchbohrt und mit einer sehr geringen scheibenartigen Ausbreitung danach aufhört, ohne Wurzelfädchen ins Plasma zu senden. Der Kern theilt sich successive in 8—16 Kerne, die den Zoosporen den Ursprung geben. Bei der Zoosporenbildung tritt vorübergehende Scheidenausbildung auf, was, wie Verf. hervorhebt, an *Saprolegnien* erinnert. Die Zoosporen entweichen aus einer oberen Oeffnung der schlauchförmigen Mutterzelle, die nach dem Entlassen der Zoosporen wieder zu einem neuen Zoosporangium auswachsen kann. Die Zoospore ist nierenförmig und trägt seitlich eine bei der Bewegung nach hinten gerichtete Achse, die auf einem im vorderen Drittel gelegenen glänzenden Knötchen interirt ist, dem gegenüber der Kern liegt. Die Zoospore setzt sich nach dem Umherschwärmen an die Wirthszelle fest, in dem sie mit einem kurzen Fortsatze die Wandung durchbohrt und das minimale Saugorgan bildet. Trotzdem diese Vermehrung sehr schnell geschieht und trotzdem Verf. den Organismus 2 Monate beobachtete, hat er nie eine andere geschlechtliche Fortpflanzung beobachtet. Die Gattung *Rhabdium* schliesst sich am nächsten an *Sphaerita* und *Chytridium* an.

P. Magnus (Berlin).

Fischer, Alfred, Vorlesungen über Bakterien. (Zweite vermehrte Auflage mit 69 Abbildungen. 8°. 24 Bog. 374 pp. Jena [G. Fischer] 1903.)

Die Vorlesungen sollen, wie Verf. einleitend bemerkt, ein Bild davon geben, wie die Bakteriologie in ihrer neuen und fruchtbaren Gestalt, nicht viel älter als 25 Jahre, am Anfang des 20. Jahrhunderts Naturwissenschaft und Medicin, Technik und Landwirthschaft in Theorie und Praxis umgestaltet hat. Es ist das Ziel, welches Verf. sich setzt, also ein wesentlich höheres und umfassenderes als das der gängigen bakteriologischen Lehrbücher, die ja in der Hauptsache nur medicinische Bakteriologie treiben, somit für den Naturwissenschaftler erst in zweiter und dritter Linie in Frage kommen. Das Buch gliedert sich in 29 Capitel, die ersten behandeln Gestalt, Organisation, Reproduktion, Specialbegriff, Variabilität, Rassenbildung, weiterhin werden Lebensweise, Verbreitung, Ernährung und Cultur behandelt, ausführlich auch die Einwirkung von Physikalien und Chemikalien erörtert, ein besonderes Capitel beschäftigt sich mit der Athmung, ein anderes mit Leucht- und Pigment-Bakterien; daran schliessen sich neun umfangreiche Abschnitte über den Kreislauf des Stickstoffs und der Kohlensäure in der Natur, fünf Capitel endlich behandeln die Bakterien als Krankheitserreger. Das Werk gewährleistet bei präciser, sachkundiger Darstellung eine durch Litteraturnachweise unterstützte zuverlässige und gründliche Informirung auch über neueste Fragen des behandelten Gebiets. Wehmer (Hannover).

Hennings, P., Ueber die weitere Verbreitung des Stachelbeer-Mehlthaues in Russland. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band XII. Jahrg. 1902. p. 278—279.)

Eine Ergänzung zu früheren Angaben über das Auftreten dieses Parasiten, wonach derselbe neuerdings im Bezirk Moskau und in Esthland grossen Schaden angerichtet hat, immer mehr um sich greift und weiter nach Westen vorzudringen scheint. Laubert (Berlin).

Hennings, P., Einige neue und interessante deutsche *Pezizeen*. II. (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. Beiblatt. p. [17]—[20].)

Herr Dr. Herm. Paul hat in Bernau am Chiemsee eine *Psilopeziza* gesammelt, die Verf. als neue Art bestimmte und als *Ps. Pauli* P. Henn. n. sp. beschreibt. Sie steht der auf Fichtenholz in Thüringen beobachteten *Ps. rhizinoïdes* (Rab.) Rehm sehr nahe, von der sie sich durch ihr Vorkommen auf Lehm, durch die tiefschwarze oder schwarzviolette glänzende Fruchtschicht, durch die bräunliche runzelige Unterseite, die kürzeren und breiteren, ca. 20—28 μ breiten Asken, die grösseren 20—28×12—17 μ grossen Sporen unterscheidet.

Herr Lehrer R. Staritz entdeckte im Schlossgarten bei Dessau *Sclerotien* in den Rhizomen von *Polygonatum multiflorum*, aus denen eine *Sclerotinia* ausgewachsen war, die als *Sclerotinia Richteriana* P. Henn. et Star. n. sp. genau beschrieben wird.

Ferner sammelte Herr Staritz auf Strassenschlamm im Grosskühnauer Parke eine neue *Sphaerospora*, die als *Sph. Staritzii* P. Henn. n. sp. genau beschrieben wird.

In demselben Parke sammelte auch Herr Staritz auf Kohlenstellen neben *Geopyxis carbonaria* die *Barlaea carbonaria* (Fuck.) Sacc. und *B. anthracina* (Cooke) Rehm. Da letztere Art im reifen Zustande lebhaft braune Ascosporen hat, wird sie als Typus einer neuen Gattung *Phaeobarlaea* betrachtet.

Herr Vogel sammelte bei Tamsel (Brandenburg) auf den Zapfen von *Picea excelsa* eine neue *Dasyscypha*, die als *D. Vogelii* P. Henn. n. sp. ausführlich beschrieben wird. P. Magnus (Berlin).

HENNINGS, P., *Ruhlandiella berolinensis* P. Henn. n. gen. et n. sp., eine deutsche *Rhizinacee*. (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. Beiblatt. p. [22]—[24].)

Verf. hat einen von Herrn Dr. Ruhland Ende December 1902 auf der heidigen Erde eines *Melaleuca*-Topfes im Berliner Botanischen Garten gefundenen Pilz als neue Gattung und Art erkannt und beschreibt denselben. Der kleine kugelige Fruchtkörper besteht im Innern aus einem hyalinen Pseudoparenchym, das auf seiner ganzen kugeligen Oberfläche vom Hymenium überzogen ist, das aus Asken und Paraphysen besteht. Die Asken enthalten 8 Sporen. Die Sporen sind völlig kugelig mit braunem netzig-warzigem Epispor und haben 15—18 μ im Durchmesser.

Die Gattung steht *Sphaerosoma* sehr nahe, von der *Sph. fuscescens* Klotzsch auf Heideboden im Grunewald bei Berlin entdeckt worden ist. *Rhulandiella berolinensis* ist daher sicher ebenfalls mit der Heideerde eingeschleppt und dürfte aus der Umgebung Berlins stammen.

P. Magnus (Berlin).

HOLLOS, L., Die Arten der Gattung *Disciseda* Czern. (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. Beiblatt. p. [20]—[22].)

Verf. legt zunächst kurz dar, dass Czerniaïev 1845 im Bull. Soc. Imp. de Moscou, T. XVIII, p. 153 in einer wenig bekannt gewordenen Arbeit die Gattung *Disciseda* von *Bovista* abgetrennt hatte und diese zusammenfällt mit der von Morgan 1892 als bisher zu *Bovista* gezogenen Pilzen aufgestellten Gattung *Catastoma*. Der Gattungsname *Disciseda* hat daher eine wohl berechtigte Priorität.

Hierauf giebt Verf. die Aufzählung der ihm bisher bekannten Arten mit der genauen litterarisch belegten Synonymie derselben. Er kennt 10 Arten, von denen viele noch bisher in die Gattung *Bovista* gestellt waren. Ueber die Verbreitung der Arten giebt Verf. nichts express an. Die beiden verbreitetsten Arten scheinen zu sein *Disciseda circumscissa* (B. et C.) Holl. und *Disc. Debreceniensis* (Hazsl.) Holl.

P. Magnus (Berlin).

KLEBAHN, H., Die Perithecienformen der *Phleospora Ulmi* und des *Gloeosporium nervisequum*. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. Jahrg. 1902. p. 257—258.)

Klebahn fand auf überwinterten Blättern von *Ulmus montanus*, die stark mit *Phleospora Ulmi* (Fr.) Wallr. behaftet gewesen waren, Perithecien eines Pilzes, der als *Mycosphaerella Ulmi* bezeichnet wird. Durch Aussaat der Sporen, welche Anfang Juni ausgeschleudert wurden, entstanden nach 23—25 Tagen die charakteristischen Lager von *Phleospora Ulmi*. — Ferner fand Verf. auf überwinterten, an *Gloeosporium nervisequum* erkrankten Blättern von *Platanus orientalis* einen Pilz, den er für identisch mit *Laestadia Veneta* Sacc. et Sp. ansieht. Durch Cultur der Ascosporen dieses Pilzes auf künstlichem Nährboden entstand ein Mycel mit fruchtkörperartigen Conidienhaufen. Ein scheinbar ganz gleiches Mycel wurde durch Cultur der Conidien von *Gloeosporium nervisequum* erhalten. Während eine direkte Infektion mittels der Ascosporen misslang, waren einige Infektionen mittels der aus den Ascosporen erhaltenen Reinculturen von Erfolg. Ob es dabei auf den Blättern thatsächlich bis zur Bildung von Conidienlagern gekommen ist, wird nicht angeführt. Aus seinen Beobachtungen folgert Verf. die Zugehörigkeit des *Gloeospor. nervis.* zu *Laestadia Veneta* Den noch ausstehenden einwandsfreien Nachweis hierfür wird hoffentlich die angekündigte weitere Publikation bringen. Laubert (Berlin).

LINHART, G., Die Ausbreitung des Stengelbrenners am Rothklee. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. Jahrg. 1902. p. 281—282.)

Das Vorkommen des *Gloeosporium caulivorum* Kirchner, das den Stengelbrenner am Rothklee hervorruft, wurde in der Umgegend von Freiburg (Sachsen) Tharand, Dresden, Berlin, Hamburg, Magdeburg, Halle und Prag konstatirt, sowohl auf amerikanischen wie auf europäischen Kleesorten. Bei Magdeburg betrug der Schaden in einigen Parzellen 50—60%. Luzerne scheint nicht angegriffen zu werden. Als Vorbeugungsmittel dürfte sich Einbeizen des Saatguts in 1% Kupfervitriollösung bewähren. Laubert (Berlin).

MALKOFF, K., Notiz über einige in Göttingen beobachtete Pflanzenkrankheiten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. Jahrg. 1902. p. 282—285.)

Angaben über Auftreten 1. des Stengelbrenners des Rothklees, verursacht durch *Gloeosporium caulivorum* Kirchner, 2. *Macrosporium sarcinaeforme* Cav. auf Klee, 3. *Rhynchosporium graminicola* Heinsen auf Roggen. Laubert (Berlin).

SAJO, K., Nützlichkeit der Ameisen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. Jahrg. 1902. p. 279—281.)

Verf. beobachtete, dass in einem Gefäss, in dem Kirschen mit Spilographa cerasiae aufbewahrt wurden, die auswandernden Maden von Rasenameisen (Tetramorium caespitum) angegriffen wurden. In einem anderen Fall befanden sich zahlreiche Ameisenkolonien in unmittelbarer Nähe von jungen Sommer-Zierpflanzen, ohne dass letztere dadurch irgendwie geschädigt wurden. Laubert (Berlin).

SMITH, ANNIE, LORRAIN and **REA CARLETON,** Fungi new to Britain. (Transactions of the British Mycological Society for 1902. p. 31—40.)

The following list gives species recorded for Britain (Trow), during 1902:

Chrysophlyctis endobiotica (Schilb.), *Pythium ultimum*, *Syncephalis intermedia* (Van Tiegh.), *Circinella umbellata* (Van Tiegh. and Le Mou), *Monilia candicans* (Sacc.), *Monilia Koningi* (Oud.), *Cephalosporium succineum* (Mass. and Salm), *Acremonium fimicolum* (Mass. and

Salm), *Sepedonium niveum* (Mass. and Salm), *Oedocephalum ochraceum* (Mass. and Salm), *Botrytis pilulifera* (Sacc.), *Botryosporium foecundissimum* (Sacc. and March.), *Aspergillus clavatus* (Desm.), *A. niger* (Van Tiegh.), *Rhizoctonia violacea* (Tul.), *Arthrobotrys superba* (Corda), *Trichothecium inaequale* (Mass et Salm), *Trichosporium insigne* (Mass. and Salm), *Trichocladium asperum* (Harz), *Cercospora Melonis* (Cke.), *Sporodesmium piriforme* (Corda), *Stysanus fimetarius* (Karst.), *Chaetostroma fimicolum* (Mass. and Salm), *Graphium Comatrichoides* (Mass. and Salm), *Gymnodochium fimicolum* (Mass. and Salm), *Ascodesmis Volutelloides* (Mass. and Salm), *Arachniotus citrinus* (Mass. and Salm), *A. candidus* (Schroet.), *Gymnoascus setosus* (Eidam), *Myxotrichum aeruginosum* (Mont.), *M. spinosum* (Mass. and Salm), *Ombrophila decolorans* (Berk. and Curt.), *Mollisia amenticola* (Sacc.), *Sclerotinia Fuckeliana* (Fuck.), *Anixiopsis stercoraria* (Hans), *Arachnomyces nitudus* (Mass. and Salm), *A. sulphureus* (Mass. and Salm), *Magnusia nitida* (Sacc.), *Chaetomium simile* (Mass. and Salm), *C. crispatum* (Fuck.), *C. bostrychoides* (Zopf), *Sordaria bombardioides* (Auersw.), *Delitschia insignis* (Mouton), *Amanita citrina* (Gonn. and Rab.), *Lepiota clypeolaria alba* (Bull.), *Schulzeria grangei* (Eyre), *Inocybe Godeyi* (Gillet), *Pholiota grandis* (Rea), *Galera spicula* (Lasch.), *Coprinus Bresadolæ* (Schulz), *C. velox* (Godey), *Hygrophorus bicolor* (B. and Br.), *Merulius Guillemoti* (Boud.), *Clavaria subtilis* (Pers.), *C. Michelii* (Rea) (= *C. fragilis* var. *gracilis* Pers.), *C. striata* (Pers.), *Stereum quercinum* (Potter), *Lycoperdon velatum* (Vill.). A. D. Cotton.

Suzuki, U., Chemische und physiologische Studien über die Schrumpfkrankheit des Maulbeerbaumes; eine in Japan sehr weit verbreitete Krankheit. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. Jahrg. 1902. p. 203—226, 258—278.)

Trotz der zahllosen und zum Theil bedeutenden Ergebnisse der pflanzenpathologischen Forschung der letzten 50 Jahre lässt sich schlechterdings kaum leugnen, dass sich im Vergleich zu den homologen Disciplinen über Mensch und Thier die Lehre von den Pflanzenkrankheiten eigentlich noch weit im Rückstand befindet Um so freudiger ist es zu begrüssen, wenn der seltene Fall eintritt, dass einmal etwas wirklich Vorzügliches und Mustergültiges, wie dies bei der vorliegenden Abhandlung der Fall ist, bei der Bearbeitung einer phytopathologischen Materie geleistet wird. Ueber den reichen Inhalt der Publikation, die niemand zu lesen versäumen sollte, können hier nur ganz kurze Angaben gemacht werden. — In Japan tritt seit etwa fünfzehn Jahren eine Erkrankung der Maulbeerbäume in einem so bedenklichen Grade auf, dass an manchen Orten die Besitzer dadurch gezwungen werden, ihre Maulbeerpflanzung gänzlich aufzugeben. Die Krankheit kennzeichnet sich dadurch, dass die obersten Blätter der Zweige einschrumpfen oder sonstige Zeichen der Schwäche zeigen. Die am meisten geschätzten zartblättrigen und schnelllwüchsigen Maulbeer-Rassen zeigen die grösste Neigung zur Erkrankung. Diese tritt übrigens nur da auf, wo Ende Mai bis Anfang Juni nach der dort üblichen Methode die Stämme und Zweige dicht über dem Boden abgeschnitten werden. Die gleiche Erscheinung wird durch übermässiges Blattabpflücken hervorgerufen. Die Wurzeln der erkrankten Bäume verfaulen gewöhnlich. Verf. weist nach, dass die Krankheit durch das starke Beschneiden verursacht wird. Aus einer Tabelle ist ersichtlich, in welcher Weise die jeweilig vorhandene Menge der einzelnen in der Rinde enthaltenen Reservestoffe im Laufe des Jahres wechselt, und es wird daraus berechnet, wie viel Reservestoffe die Zweige zu ihrer Entwickelung verbrauchen. So verbraucht z. B. die Sorte Takasuke 6,31 g. Reservestickstoff, die Sorte Innmonji dagegen nur 3,95 g. Reservestickstoff, um 1220 g. frische

Blätter zu bilden. Andere Tabellen über die Beschaffenheit und über die chemischen Bestandtheile der normalen und der erkrankten Pflanzen zeigen u. A., dass die Länge der erkrankten Aeste nur ¹/₂, das Frischgewicht nur ¹/₅ so gross, wie bei den normalen Pflanzen ist. Auffallend gering ist die Menge der stickstoffhaltigen Bestandtheile, Fasern und Fett in den erkrankten Blättern. Durch diesen Mangel wird die chemische Aktivität des lebenden Protoplasmas verzögert, in Folge dessen die Entwickelung der Blätter verhindert wird. Die zur Entwickelung der jungen Triebe erforderlichen, in der Wurzelrinde und den Stämmen aufgespeicherten Reservestoffe (besonders N-haltige Verbindungen und Stärke) werden im Frühling verbraucht. Den im Sommer nach dem Beschneiden neu entstehenden Trieben fehlt dann die zu ihrer Entwicklung nöthige Menge an Baustoffen. Das Verfaulen der Wurzeln ist eine sekundäre Erscheinung. Auf normale Pflanzen gepropft, können sich die erkrankten Aeste normal entwickeln (hierzu 2 Photographien). In den erkrankten Blättern findet sich Oxydase und Peroxydase in abnorm grosser Menge (darüber Tabelle). Das Leitungssystem ist in den erkrankten Pflanzen unvollständig entwickelt; in der Rinde der Wurzeln und Zweige und in den ruhenden Knospen ist viel weniger Stärke aufgespeichert, Wurzeldruck- und Transpirations-Intensität sind beträchtlich schwächer, als bei den normalen Pflanzen. Laubert (Berlin).

TURNBALL, A., Die Bakterien in der Lederindustrie. (Ledermarkt. 1902. Bd. XXIII. No. 11.)

Besprechung der in der Gerberei eine Rolle spielenden bakteriologischen Processe. Wehmer (Hannover).

WILLE, N., Ueber Gasvakuolen bei einer Bakterie. (Biologisches Centralblatt. 1902. 22. Band. No. 9.)

Die für Schwefelkörnchen gehaltenen Einschlüsse der *Thiothrix*-Arten (speciell auch von *Th. tenuis* Winogradsky) scheinen Gasvakuolen zu sein, wofür das Verhalten derselben bei näherer Untersuchung spricht. Wehmer (Hannover).

ZOPF, W., Vergleichende Untersuchungen über Flechten in Bezug auf ihre Stoffwechselprodukte. [Erste Abhandlung.] (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XIV. Heft 1. 1903. p. 95—126. Taf. II—V.)

Von der Erwägung ausgehend, dass nur eine monographische Bearbeitung ein zutreffendes Bild von der Flechtensäureproduktion der *Lichenen* gestattet, hat Verf. seine chemischen Untersuchungen auf die Arten einer Gattung bezogen, und zwar zunächst auf die Gattung *Evernia* im Sinne der älteren Autoren.

Unter Vorausschickung der aus den Untersuchungen gewonnenen Resultaten, dass die alte Art *Evernia furfuracea* in 5 Arten und zwar *furfuracea* (L.) Zopf, *isidiophora* Zopf, *ceratea* (Ach.) Zopf, *soralifera* (Bitt.) Zopf und *olivetorina* Zopf zerlegt werden musste, ergaben sich für die untersuchten Species die folgenden Resultate:

	Farbe des Aetherauszuges	Atranorsäure	Physodsäure	Furfuracinsäure	Isidsäure	Olivetorsäure	d-Usninsäure	Divaricatsäure	Eveensäure	Vulpinsäure	Eveenin
furfuracea	rothgelb	+	+	+	—	—	—	—	—	—	
ceratea	rothgelb	+	+	+	—	—	—	—	—	—	
soralifera	grün	+	+	—	—	—	—	—	—	—	
isidiophora	grün	+	+	—	+	—	—	—	—	—	
olivetorina	grün	+	—	—	—	+	—	—	—	—	
prunastri		+	—	—	—	—	+	—	+	—	+
thamnodes		—	—	—	—	—	+	+	—	—	+
divaricata		—	—	—	—	—	+	+	—	—	+
vulpina		+	—	—	—	—	—	—	—	+	+

Zu dieser tabellarischen Uebersicht der Befunde sei bemerkt, dass die Furfuracinsäure und die Isidsäure neue Körper darstellen. Die erstere, welche zum Theil die rothgelbe Farbe des ätherischen Auszuges bedingt, ist in kochendem Wasser sehr schwer und mit gelblicher Farbe löslich, in kaltem absoluten Alkohol wie in Aether löst er sich schwer, in Benzol etwas besser, in kaltem Eisessig sehr schwer; Kalilauge löst ihn mit rother Farbe. Aus Benzol langsam auskrystallisirt, erscheint er in winzigen, dunkel-rothbraunen Sphärokryställchen. In geringer Menge erhalten, konnte Näheres über diese neue Säure nicht erforscht werden. Die Isidsäure schmilzt bei 169--170°, aus Eisessig krystallisirt sie in feinen weissen Nadeln, sie ist ferner in kaltem und kochendem Aether, in kaltem und heissem Benzol schwer, in kaltem absolutem Alkohol leicht löslich, verdünnte Kalilauge löst sie mit gelber Farbe, die alkoholische Lösung wird durch eine Spur von Eisenchlorid schön veilchenblau gefärbt.

Aus den chemischen Befunden zieht Zopf folgende Schlüsse:

1. Morphologisch nicht scharf auseinander zu haltende Formen können in chemischer Beziehung sehr verschieden sein, z. B. *furfuracea* und *isidiophora, ceratina* und *olivetorina.*
2. Morphologisch differencirte Formen können sich chemisch gleich verhalten, so *furfuracea* und *ceratea.*
3. In morphologischer Beziehung scharf geschiedene Formen können auch in chemischer Beziehung erheblich verschieden sein, z. B. *soralifera* und *isidiophora.*
4. Die Qualität der Flechtensäuren ist von äusseren Faktoren (Substrat, geographische Lage) unabhängig.
5. Stark carediale Formen derselben Art liefern eine grössere Quantität von Flechtensäuren; der Grund dieser Erscheinung dürfte darin liegen, dass die durch die Sorale hervorgerufene Lockerung des Lagergewebes dem Sauerstoff der Luft eine grössere Wirkungsfläche bietet.

Ausser diesen allgemeinen Schlüssen gelangt Verf. auch zu Resultaten, welche nach seiner Anschauung auch für die systematische Gruppirung der Arten der Gattung *Evernia* im weiteren Sinne Anhaltspunkte bieten.

Die aus der alten *Evernia furfuracea* abgespaltenen oben angeführten 5 Arten haben mit einander gemein, den bilateralen Bau, die Bildung sekundärer Rhizoiden und die Erzeugung eines schwarzen Farbstoffes auf der Unterseite des Lagers. Diese 5 Arten vereinigt Verf. zu einer Gattung und bringt für dieselbe den Namen *Pseudevernia* in Vorschlag. Sie nähert sich durch die Erzeugung sekundärer Rhizoiden der Gattung *Parmelia* und durch die Produktion von Atranorsäure und Physodsäure speziell den *Hypogymnien*.

Bei der Gattung *Evernia* belässt Zopf die Arten *prunastri* (L.), *thamnodes* (Tw.), *divaricata* (L.) und *vulpina* (L.); sie unterscheiden sich von den *Pseudevernien* durch den Mangel sekundärer Rhizoiden, fast durchwegs centrischen Bau des Lagers, Fehlen des schwarzen Farbstoffes und Produktion von Everniin.

Zur Bestimmung der *Pseudevernien* giebt Verf. folgenden analytischen Schlüssel:

I. Mit Soralen. *Ps. soralifera* (Bitt.) Zopf.
II. Ohne Sorale.
  A. Olivetorsäure enthaltend, daher mit Chlorkalk roth. *Ps. olivetorina* Zopf.
  B. Keine Olivetorsäure, daher mit Chlorkalk nicht roth.
    1. Die rothe Furfuracinsäure enthaltend, daher der ätherische Auszug röthlich bis rothbraun.
      a. Thallus regelmässig dichotom, nicht scobicinös, sondern nur mit kurzen Isidien, Schlauchfrüchte nicht selten. *Ps. ceratea* (Ach.) Zopf.
      b. Thallus unregelmässig verzweigt (nicht regelmässig dichotom), mit verlängerten Isidien, scobicinös, ohne Schlauchfrüchte. *Ps. furfuracea* (L.) Zopf.
    2. Keine Furfuracinsäure; daher ätherischer Auszug nicht röthlich, sondern grün. *Ps. isidiophora* Zopf.

Bezüglich der *Evernia prunastri* und *E. thamnodes* haben die chemischen Untersuchungen Verf.'s so scharfe Unterschiede ergeben, dass die spezifische Verschiedenheit beider sicher gestellt ist.

Der Arbeit sind 4 Tafeln beigegeben, welche in prächtigen Photogravuren die Habitusbilder der *Ps. furfuracea*, *isidiophora* und *olivetorina* darstellen. Zahlbruckner (Wien).

Bagnall, J. E., *Ricciocarpus natans* in Warwickshire. (Journal of Botany. XLI. London 1903. p. 139.)

The author records that this rare hepatic was found in abundance at Berkswell in Warwickshire by S. B. Bolton. It appears to have been gathered at only five other localities in Great Britain.

A. Gepp.

BAKER, E. G., New or Noteworthy plants. *Lychnis yunnanensis* Baker fil., sp. nov. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. 3rd. series. 1903. No. 846. p. 161—162.)

The new species resembles *Lychnis sibirica* Linn. in habit and is nearly allied to *L. Flos-cuculi* Linn.; it was obtained from Yunnan.

F. E. Fritsch.

CAVARA, F., Intorno alla opportunità di tentare delle colture alpine suli Etna. (Bollettino della Accad. Gioenia di Scienze Nat. di Catania. 1902. Fasc. LXXV. p. 1—12.)

C'est le programme d'une entreprise assez hardie que l'auteur en union avec le directeur de l'observatoire astronomique du Mt. Etna, Mr. le Prof. Riccò, se proposent, celle de tenter l'installation de plantes alpines au pied du grand cratére du plus grand volcan européen, et précisement dans les environs de l'observatoire. Après avoir donné une esquisse des conditions très difficiles du sommet de la haute montagne et les avoir comparées à celles des localités des Alpes ou autres chaînes montagneuses dans lesquelles on a institué des Jardins alpins, l'auteur vient d'exposer les moyens envisagés pour surmonter les grandes difficultés qui s'opposent à la bonne réussite de l'entreprise. Les espèces à essayer, herbacées et ligneuses seraient d'abord transplantées à presque mi-hauteur sur le versant méridional du Mt. Etna, où il y a une petite ferme, la „Casa del Bosco“ (1438 m.) avec des terrains cultivés et une citerne d'eau de pluie. Pour le placement des végétaux à l'observatoire on corrigerait le terrain volcanique, on recueillerait l'eau du toit de l'édifice en reservoirs pour l'été et on instituerait enfin des défenses contre l'action dangereuse des vents et des vapeurs délétères avec murs et rocailles. A la „Casa del Bosco“ on fera en outre des essais nombreux d'acclimatation de plants forestiers pour le reboissement de la grande zône occupée maintenant par l'*Astragalus siculus* Biv.

Cavara (Catania).

FERNALD, M. L., A new *Bidens* from the Merrimac Valley. (Rhodora. 5. pl. 45. F. 11—20. March 1903. p. 90—92.)

Bidens Eatoni and *B. Eatoni fallax*. Trelease.

FORBES, F. B. and **HEMSLEY, W. B.**, An Enumeration of all the Plants known from China Proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago, and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy. Part XV. (Journal of the Linnean Society of London. Vol. XXXVI. No. 250. 1903. p. 73—136.)

This part contains the continuation of the *Scitamineae*, further the *Haemodoraceae*, *Irideae*, *Amaryllideae*, *Taccaceae*, *Dioscoreaceae*, *Roxburghiaceae* and *Liliaceae* by C. H. Wright.

The following species and varieties (in part new) are noteworthy: *Aletris japonica* Lamb. var. *Fargesii* C. H. Wright; *Ophiopogon japonicus* Ker. var. *umbraticola* Wright; *Liriope kansuensis* Wright; *L. spicata* Lour. var. *densiflora* Wright, var. *koreana* Wright, var. *minor* Wright; *Dioscorea zingiberensis* Wright n. sp.; *Smilax calophylla* Wall. var. *concolor* Wright nov. var.; *S. herbacea* var. *acuminata* Wright

nov. var., var. *angusta* Wright nov. var., var. *intermedia* Wright nov. var., var. *oblonga* Wright nov. var., var. *pubescens* Wright nov. var; *Asparagus sinicus* Wright; *Fovaria tubifera* Wright; *Aspidistra minutiflora* Stapf n. sp.; *Allium Prattii* Wright n. sp.; *A. venustum* Wright n. sp. F. E. Fritsch.

GREENMAN, J. M., *Faxonanthus.* (Botanical Gazette. 35. March 1903. p. 214.)

A statement that this genus, published without indication of its affinities, pertains to the *Scrophulariaceae* near the genus *Leucophyllum.* Trelease.

HEMSLEY, W. B., New or Noteworthy Plants. Two new plants from China. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. 3rd. series. 1903. No. 841. p. 81—82.)

The first species discussed is probably *Kolkwitzia amabilis* Gräbner, which is very closely allied to the genus *Lonicera.* The flowers are in pairs, having confluent ovaries, so that except for the two calyces we should imagine the ripe fruit to have been derived from a single 6-celled ovary. Usually however only one out of each set of three cells is developed, and sometimes one entire set is suppressed. The corolla is unknown.

Further *Cardiandra sinensis* Hemsl. nov. sp. is described. This differs from *C. alternifolia* in that the larger, sterile flowers in the circumference of the inflorescence consist of two heart-shaped sepals, combined or free at the base. The petals in the genus *Cardiandra* are strongly imbricated, not valvate, as formerly described. F. E. Fritsch.

HEMSLEY, W. B. and **ROSE, J. N.**, Diagnoses specierum generis *Juliania* Schlecht., Americae Tropicae. (Annals of Botany. Vol. XVII. No. LXVI. 1903. Notes. p. 443—446.)

A preliminary systematic account of *Juliania* Schlecht., to be followed shortly by a monograph of the genus. The new species described are *J. amplifolia* and *J. glauca.* F. E. Fritsch.

HOOKER, SIR J. D., Curtis's Botanical Magazine, comprising the plants of the Royal Gardens of Kew, and of other botanical establishments in Great Britain, with suitable descriptions. (Vol. LIX. No. 697, 698, 699. Ser. 3. Febr. and March 1903.)

The following species are figured and described:

Tab. 7872. *Ruellia macrantha* Mart., native of Brazil. Tab. 7873. *Muscari paradoxum* C. Koch, native of Persia. Tab. 7874. *Chrysanthemum indicum* Linn., native of China and Japan. Tab. 7875. *Allium Ellisii* nov. sp., native of Khorasan. Tab. 7876. *Diervilla Middendorffiana* Carr., native of Mongolia, Manchuria and Japan.

The new species *(Allium Ellisii)* belongs to the same group as *A. caspium* Bieb., *A. brahuicum* Boiss etc., all having the perianth-segments erect in fruit. It is most nearly allied to *A. Bodeanum* Regel.

Tab. 7877. *Sansvieria grandis* Hook. f. — Trop. Africa? Tab. 7878. *Impatiens Balfourii* Hook. f. — North West Himalaya. Tab. 7879. *Acidanthera candida* Rendle. — East Trop. Africa. Tab. 7880. *Astilbe Davidii* Henry. — China etc. Tab. 7881. *Rhododendron brachycarpum*

D. Don. — Japan. Tab. 7882. *Aloe rubroviolacea* Schweinf. — Southern Arabia. Tab. 7883. *Sophora viciifolia.* Hance. — China. Tab. 7884. *Hamamelis mollis* Oliv. — China. Tab. 7885. *Phalaenopsis Kunstleri* Hook. f. — Malay. Tab. 7886. *Chrysanthemum grande* Hook. f. — Algeria. F. E. Fritsch.

Henry, A., Chinese Maples. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Ser. 3. 1903. No. 837, 839, 842. p. 21—22, 62—63, 100.)

The following species are discussed or described and their distribution given: *Dipteronia sinensis* Oliver; *D. Dyerana* Henry nov. sp.; *Acer oblongum* Wall.; *A. laevigatum* Wall.; *A. cordatum* Pax; *A. stachyophyllum* Hiern.; *A. Davidi* Franchet; *A. sikkimense* Miq.; *A. laxiflorum* Pax; *A. Francheti* Pax; *A. tenellum* Pax; *A. Schoenermarkia* Pax; *A. sinense* Pax; *A. Campbelli* Hk. f.; *A. erosum* Pax; *A. Maximowiczii* Pax; *A. Oliverianum* Pax; *A. laetum* C. A. Mey. var. *cultratum* Pax; *A. palmatum* Thunb., *A. Henreyi* Pax; *A. sutchuense* Franchet; *A. griseum* Franchet.

Four undetermined species of *Acer,* which will probably be found to be new, are also mentioned. F. E. Fritsch.

Johncock, C. F., Notes on the *Loranthaceae* of the Willochra Valley. (Transactions of the Royal Society of South Australia. Vol. XXVI. Part 1. Issued June, 1902. p. 7—9.)

The author considers that two birds, the Acanthiza and Ptilotus sonora are the agents in the distribution of *Loranthus exocarpus* and *L. pendulus.* The former does not actually eat the bernes, but it frequently builds its nest on the hanging branches of the *Loranthus,* whilst the latter was frequently observed eating the ripe berries of *L. pendulus.* Further the parasite was generally found to be absent from districts, in which the birds in question were wanting. The Acanthiza was actually seen transferring the seed to a very favourable situation, on *Santalum lanceolatum.* F. E. Fritsch.

Johncock, C. F., Further notes on the Botany of the Willochra Valley. (Transactions of the Royal Society of South Australia. Vol. XXVI. Part I. Issued June, 1902. p. 31—37.)

These notes form contributions to the knowledge of the overlap (from district Sand W) of the vegetation in the valley in question, which lies within the District N of Prof. Tate. The frequency of the overlap seems to demand a southward extension of S (to Goyder's line). A number of sporadic forms are shown to occur and the probable agencies to which their appearance is due are discussed (wind, birds, sheep, etc.). A number of plants from the Adelaide district are found, which are in some cases probably the result of human agency, but in others are thought to indicate a time when the climatic conditions differed and the Euronotian region extended up the Flinders Range. F. E. Fritsch.

Maiden, J. H., On *Eucalyptus Behriana,* F. v. M. (Transactions of the Royal Society of South Australia. Vol. XXVI. Part I. Issued June, 1902. p. 10—15.)

In the first place the author discriminates between *Eucalyptus Behriana,* F. v. M. and a small fruited form of *E. hemiphloia,* F. v. M. (var. *microcarpa,* Maiden = var. *parviflora)* which closely resemble one another in herbarium material. To the differences originally enumerated by Mueller the fact that the timbers of the two species are totally different, — that of the former being red, whereas that of the latter is pale-coloured, — may be added. — Certain forms of *E. hemiphloia*, possessing purple filaments and which have been variously described, are established as var. *purpurascens* of that species. — The variety *microcarpa* of *E. hemiphloia* is very like *E. populifolia*, Muell. and a number of specimens are mentioned, belonging to the latter species, which have been referred to the former or *E. Behriana;* the differences are enumerated. — Finally *E. largiflorens* and *E. odorata* are discussed with regard to their similarity to *E. Behriana.* The range of the latter species in the Australian colonies is given. F. E. Fritsch

Bacon, Alice E., An Experiment with the Fruit of Red Baneberry. (Rhodora. V. March 1903. p. 77—79.)

An account of experiments with the fruits of the red baneberry — *Actaea spicata*, var. *rubra* Ait — which shows very clearly that they are poisonous to the human subject, despite opinion to the contrary. Richards (New York).

Firbas, Richard, Zur Identitätsbestimmung des *Condurango*-Extractes. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. Jahrg. LVII. Wien 1903. Jahrg. XLI. No. 3. 8⁰. p. 57—60.)

Die *Condurango*-Rinde stammt von *Gonolobus Condurango* (Familie der *Asklepiadeen*) her. Das Extract der Rinde wird durch gelindes Eindampfen von Alkohol befreit und nach dem Erkalten mit konzentrirter Chornatriumlösung versetzt. Von dem sofort sich ausscheidenden reichlichen braunen Niederschlag wird abfiltrirt und die Flüssigkeit mit etwas Chloroform übergossen. Diese Chloroformlösung färbt sich mit einer Mischung aus gleichen Theilen konzentrirter H_2SO_4 oder HCl und Alkohol beim leichten Erwärmen grün, bei Zusatz von einer Spur von Eisenchlorid sehr schön grünblau. Matouschek (Reichenberg).

Personalnachrichten.

Reisen: Dr. **C. Bänitz** in Breslau, Herausgeber des „Herbarium dendrologicum“ hat eine Botanische Sammelreise nach Lussin piccolo, Istrien, angetreten. — Prof. Dr. **E. Heinricher** in Innsbruck wird im Herbst nach Buitenzorg, Java, reisen.

Ernannt: Dr. **O. Pörsch** zum Assistenten am botanischen Museum und botanischen Garten der Universität in Wien. — Dr. **A. Ginzberger** zum Adjuncten am botanischen Museum und botanischen Garten der Universität in Wien.

Gestorben: **Andr. Allescher**, bekannter Mycologe am 10. April in München im Alter von 75 Jahren.

Ausgegeben: 26. Mai 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 22. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 22. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

HERRERA [A. L.], Le protoplasma de phosphate de chaux. (Mém. et Revue de la Soc. scientifique Antonio Alzate. XVII. p. 201—213. Mexico 1902.)

L'auteur déclare avoir obtenu un protoplasme inorganique de métaphosphate de chaux, sous forme de plasmodes ayant exactement l'aspect des plasmodes jeunes d'*Aethalium*, modifiant lentement leurs formes comme eux, présentant des vacuoles qui disparaissent peu à peu, des étranglements, des lobules qui se modifient.

Il propose, à titre provisoire, de considérer le protoplasme naturel comme un métaphosphate inorganique imprégné de substances de toute sorte, absorbées ou sécrétées dans des conditions osmotiques et électrolytiques spéciales; il donne diverses raisons à l'appui de cette hypothèse; il en emprunte, en particulier, au mémoire de Löw (1892) sur le rôle physiologique des aliments minéraux, et de divers cytologistes.

C. Flahault.

VERWORN, M., Die Biogenhypothese. Eine kritisch-experimentelle Studie über die Vorgänge in der lebendigen Substanz. (Jena [G. Fischer] 1903. 114 pp.)

Verf. entwickelt in dieser Schrift die von ihm schon früher aufgestellte und auf die Anschauungen von Hermann, Pflüger und andere zurückführbare Biogenhypothese, welche er als Arbeitshypothese bezeichnet, der er aber nachrühmt,

dass sie es gestattet, alle Lebenserscheinungen unter einem einheitlichen Gesichtspunkt von grosser Klarheit und Einfachheit zusammenzufassen, ohne dabei mit irgend einer bisher bekannten Erfahrung in Konflikt zu gerathen.

Am Schlusse des ersten Theiles fasst er die wichtigsten Momente, die ihre brauchbaren Bestandtheile bilden, in einem Rückblick zusammen, der hier wiedergegeben werden soll:

Ihren Kernpunkt „bildet die Annahme, dass in der lebendigen Substanz eine complicirte Verbindung existirt, das Biogen, die selbst schon einem fortwährenden Stoffwechsel unterliegt, indem sie durch Umlagerung der Atome an bestimmten Punkten ihrer grossen Moleküle fortwährend sich dissocirt und darauf wieder restituirt. Diese Dissociation und Restitution der Biogenmoleküle wird ermöglicht durch complicirte Hilfseinrichtungen, wie sie anscheinend nur in der Formation der lebendigen Substanz zu Zellen realisirt sind.“

„Hinsichtlich der chemischen Constitution des Biogens kann man sich etwa folgende allgemeine Vorstellungen machen: Das Biogenmolekül ist eine sehr complexe stickstoffhaltige Kohlenstoffverbindung und besitzt um den Benzolring als Kern verschiedenartige Seitenketten, von denen die einen stickstoff- oder vielleicht eisenhaltig sind und als Receptoren für den Sauerstoff dienen, während andere Kohlenstoffketten von Aldehydnatur repräsentiren und das Brennmaterial für die oxydative Dissociation des Biogenmoleküls liefern.“

„Die funktionellen Oxydationsprocesse finden im Biogenmolekül selbst, nicht erst an seinen Zerfallproducten statt. Durch die intramolekulare Einfügung des Sauerstoffs an der Receptorengruppe erhält das an sich schon sehr labile Molekül den Höhepunkt seiner Zersetzlichkeit. Bei der funktionellen Dissociation geht Sauerstoff von der Receptorengruppe an die Aldehydgruppe der Kohlenstoffkette über und tritt mit dem Kohlenstoffatom derselben als Kohlensäure aus. Mit dieser funktionellen Dissociation des Biogenmoleküls sind die wesentlichen energetischen Leistungen der lebendigen Substanz verknüpft.“

„Bei der Restitution findet einerseits eine neue Aufnahme und Bindung von Sauerstoff an der wie eine Oxydase als Sauerstoffüberträger wirkenden Seitenkette statt und andererseits werden die an der Kohlenstoffkette frei gewordenen Affinitäten sofort wieder durch passende kohlenstoffhaltige Gruppen gebunden. Diese Restitution des Biogenrestes verläuft unter gewöhnlichen Verhältnissen ungefähr ebenso schnell wie der funktionelle Zerfall.“

„Neben der funktionellen Dissociation, bei welcher der ganze stickstoffhaltige Theil des Biogenmoleküls erhalten bleibt, geht andauernd in geringerem Umfange und unabhängig von der funktionellen Beanspruchung der lebendigen Substanz noch ein destruktiver Zerfall einher, bei dem das Biogenmolekül in Folge seiner grossen Labilität eine tiefer gehende Zersetzung erfährt, die mit Stickstoffausscheidung verbunden ist.“

„Die Neubildung von Biogenmolekülen und damit das Wachsthum der lebendigen Substanz erfolgt nur unter Mithilfe schon vorhandener Biogenmoleküle durch Polymerisation der einzelnen Atomgruppen. Die auf diese Weise entstandenen polymeren Biogenmoleküle brechen bei Gelegenheit in die einzelnen Grundmoleküle auseinander. Ein dauerndes Zusammenhalten der polymeren Biogenmoleküle und Auswachsen zu Riesenmolekülen ist nicht anzunehmen.“

„Für die Processe der Restitution nach dem funktionellen Zerfall und der Neubildung von Biogen durch Polymerisation schafft die nöthigen Bedingungen die Einrichtung der Zelle und ihrer Diffenzirungen. Durch diese Art wird dafür gesorgt, dass die nötigen Bausteine stets in geeigneter Form und genügender Menge am passenden Orte sind. Das Rohmaterial für die Herstellung der passenden Bausteine liefern in erster Linie die von aussen aufgenommenen Stoffe (Sauerstoff und Nahrung). Für Zeiten des Mangels aber sind daneben noch Reservedepots von Sauerstoff und Nahrung in der Zelle vorhanden, und zwar überwiegt stets der Reservevorrath an Nahrung ganz bedeutend den Vorrath an Sauerstoff.“

„Die Zubereitung und Verarbeitung der Nahrung zu geeigneten Bausteinen für die restitutiven Processe besorgen im Wesentlichen die Enzyme, deren Wirkung durch die jeweiligen Zustände und Bedingungen der Zelle sich selbstthätig regulirt. Als integrirendes Glied ist in die Kette der präparatorischen Processe in jeder Zelle der Zellkern eingeschaltet. In den verschiedenen speciellen Zellformen spielen ausserdem auch die besonderen Differenzierungen (z. B. Chlorophyllkörper in den Pflanzenzellen) in dieser Hinsicht eine unentbehrliche Rolle.“

„So bildet den Mittelpunkt alles Geschehens in der lebendigen Substanz der fortwährende Aufbau und Zerfall des Biogens, und alle anderen Vorgänge sind unterstützende Hilfseinrichtungen im Dienste des Biogens.“

Der zweite Abschnitt behandelt die Wirkungen der Reize im Lichte der vorher entwickelten Hypothese und sucht zu zeigen, dass die Erregbarkeit der lebenden Substanz, die Selbststeuerung des Stoffwechsels, das Refractärstadium und die Rhythmik der Lebenserscheinungen und die Energieproduction des Muskels unter Zugrundelegung der Hypothese verhältnissmässig leicht verstanden werden können. Kienitz-Gerloff.

GORIS, A., Sur la localisation de l'esculine et du tanin dans le Marronnier. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXVI. 6 avril 1903.)

M. Goris a décelé l'esculine par la réaction de Sonnenschein (action successive de l'ac. azotique et de l'ammoniaque)

et celle du tanin par les procédés habituels (Ex: molybdate d'ammoniaque). Après avoir indiqué la position exacte occupée dans les différents tissus de la racine, la tige jeune et âgée, la feuille et la fleur, il constate que le tanin offre exactement la même répartition et occupe les même cellules. La formation de l'une et de l'autre de ces deux substances se montre absolument indépendante de la radiation solaire. Le tanin n'est pas réutilisé pendant la développement de nouveaux organes.

Lignier (Caen).

Perrot, Em., Sur l'anatomie des fruits de *Coriandre*. (Bulletin Sc. pharmacologique. nov. 1901.)

L'auteur a suivi les diverses phases du développement du fruit de la *Coriandre (Coriandrum sativum)*.

A l'origine, en outre des quatre canaux commissuraux habituellement décrits, l'appareil sécréteur comprend des poches et des canaux qui sont situés à la périphérie du fruit, extérieurement aux dix faisceaux libéro-ligneux; ces canaux périphériques correspondent aux canaux libériens de la tige. La bande scléreuse tangentielle du fruit mûr se développe d'une façon secondaire dans le mésocarpe, intérieurement aux faisceaux libéro-ligneux. Plus tard les portions du fruit qui sont extérieures à la bande scléreuse se détruisent et par suite les canaux et poches périphériques disparaissent.

Peut-être l'odeur repoussante du fruit jeune provient-elle de l'huile sécrétée par l'appareil extérieur et disparaîtrait avec lui, tandis que l'odeur du fruit mûr, dite de *Coriandre*, proviendrait de l'huile sécrétée par les canaux commissuraux.

Lignier (Caen).

Queva, Ch., Structure des radicelles de la Mâcre. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. T. CXXXVI. 30 mars 1903.)

Les radicelles du *Trapa natans* ont à peine $^3/_{10}$ de mm. de diamètre. Leur faisceau libéro-ligneux est caractérisé par ce fait qu'il ne possède qu'un seul pôle ligneux et un seul pôle libérien, c'est-à-dire qu'il est unipolaire. C'est là un cas unique dans les racines des *Phanérogames*. Peut-être faut-il le comparer à ceux signalés chez l'*Isoetes*, chez certains *Lycopodes* ainsi qu'à ceux décrits dans le porte-racine des *Sélaginelles* et dans les appendices des *Stigmaria*. Lignier (Caen).

Seward, A. C. and **Sibille, O. Ford**, The anatomy of *Todea*, with notes on the geological history and affinities of the *Osmundaceae*. (Trans. Linn. Soc. Lond. Vol. VI. Part 5. 1903. p. 237.)

In describing the anatomy of the seedling of *Todea hymenophylloides* the authors state that at the very base of the young plant the stele contains a central solid mass of xylem.

At a higher level the central tracheides are replaced by a parenchymatous pith. The first leaf-traces depart without breaking the continuity of the xylem, although a pith may have already appeared in its centre.

The anatomy of the mature plant was studied in *Todea barbara, T. superba* and *T. hymenophylloides*, and the structure of the stem stele proved to be similar in all essentials to that of *Osmunda regalis,* although the number of the medullary rays is smaller and the xylem ring is more continuous; particularly so in *T. superba.* As a result of their investigations the authors conclude: 1. That the endodermis is not of common origin with the tissues lying internal to it; 2. That the phloem is developed centrifugally; i. e. the tangentially elongated elements at the periphery of the phloem do not represent protophloem but are of later origin than the sieve-tubes lying within them.

The phloem on the abaxial surface of the leaf-trace is centripetally developed and its peripheral protophloem is continuous with the above-mentioned tangentially elongated elements of the stem.

Isolated islands of sclerenchyma are occasionally met with in the medulla of *Todea barbara* and *T. hymenophylloides,* and an internal endodermis was discovered in the latter which is, however, very irregular and sporadic in its appearance. No indication of this internal endodermis is to be found in the stem of the seedling.

A section is given to the enumeration and discussion of the various fossil impressions of sporangia and fronds resembling those of the *Osmundaceae.* Finally, in summing up their results, the authors decide that the medullary tissues are not homologous with the cortical tissues, but they form part of the stele, and that the internal endodermis in *Todea hymenophylloides* is a specially modified part of the stelar conjunctive tissue. The stele of *Lyginodendron* is believed to be the type of structure most nearly allied to that of recent *Osmundaceae.*

D. J. Gwynne-Vaughan.

Vuillemin, P., Evolution, anatomie et biologie du *Gentiana ciliata.* (Bull. Soc. des Sc. de Nancy. Sér. III. Année III. 1902.)

La souche florifère du *Gentiana ciliata* se produit par gemmiparité d'une racine horizontale, dépourvue de poils et d'origine encore inconnue. Elle porte des racines adventives soit groupées sur le bourrelet de sa base endogène, soit dispersées sur toute sa longueur. Cette souche porte en outre des bourgeons de réserve, isolés dans l'aisselle de feuilles écailleuses, cachés sous terre et qui assurent sa pérennité; elle est donc vivace ainsi que l'admettaient les anciens botanistes. Les racines renferment toujours des micorhizes dans leur parenchyme cortical (autoderme). Elles présentent en outre

une structure ligneuse caractérisée par l'existence d'un bois intermédiaire (voir le Bot. Centralbl. T. XCII. p. 131).

Il est curieux de remarquer que par la structure de son appareil radical et par la présence de micorhizes le *G. ciliata* ressemble beaucoup aux *Gentianes* tropicales sans chlorophylle décrites par M. Johow. Lignier (Caen).

Kovchoff, J., Ueber den Einfluss von Verwundungen auf Bildung von Nucleoproteïden in den Pflanzen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Band XXI. 1903. p. 165.)

In Ergänzung zu einer früheren Mittheilung (Rev. gén. de Bot. T. XIV.) bringt Verf. den Nachweis, dass bei Verwundung einer Pflanze die Menge der Nucleoproteïde stark zunimmt.

Küster.

Coste, [H.], *Carduus Puechii (C. nutans + spiniger),* hybride nouveau, découvert dans l'Aveyron. (Bulletin de la Société botanique de France. XLIX. 1902. p. 321—323.)

Les *Carduus nutans* L. et *spiniger* Jordan sont fréquents dans les causses Cévenols. M. Coste a découvert un hybride à peu près exactement intermédiaire entre les parents dont il partage les caractères, avec de légères variations qui le rapprochent tantôt de l'un, tantôt de l'autre. Son faciés permet de le reconnaître même à distance; ses akènes sont constamment avortés. C. Flahault.

Henslow, G., Classification of plants by evolution. (Journal of the Royal Horticultural Society. Vol. XXVII. Part. I. September 1902. p. 132—141.)

This is a general summary of the phylogenetic features on which our present system of classification of the Angiosperms is based, illustrated chiefly by references to British plants. A quantity of evidence is adduced to testify the origin of *Monocotyledons* from aquatic *Dicotyledons*, i. e. the single cotyledon of *Trapa natans, Ranunculus Ficaria*, etc. and the rudiment of a second in *Asparagus* and *Tamus*, the short-lived primary root, succeeded by numerous adventitious roots; in *Monocotyledons* and *Nymphaeaceae* the initial cells of the root-cap are distinct from those of the root; the similarity in the development of the foliage in some cases, e. g. *Victoria regia* and *Sagittaria sagittifotia*.

F. E. Fritsch.

Leclerc du Sablon, Sur l'influence du sujet sur le greffon. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. 9 mars 1903.)

Un poirier greffé sur coignassier porte des fruits plus gros et plus abondants qu'un autre poirier de même variété greffé sur poirier. L'étude des réserves hydrocarbonées accumulées dans les tiges a montré que ces réserves sont plus abondantes pendant l'automne et l'hiver, lorsque le porte-greffe est un coignassier. Au printemps la plante peut ainsi consacrer à la formation des fruits une plus grande quantité d'aliment. La différence s'explique probablement parce que les racines du

coignassier sont moins riches en réserves que celles du poirier. Bonnier.

Darwin, Francis, The Statolith theory of Geotropism. (Proceedings of the Royal Society. Vol. LXXI. 1903. p. 362—374.)

Following up the work of Nemec and Haberlandt and their theory that the stimulus of gravitation is really a contact stimulus, caused by the presence of statolithic starch grains on the lower side of the sensitive cells the author has carried out experiments to see whether vibration of the organ under stimulation would increase the intensity of the stimulus, as it should do if the latter is a matter of contact-appreciation. The experiments were made with seedlings of *Sorghum*, *Setaria* and *Panicum*, hypocotyls of which were cemented to a tuning-fork driven by an electric escapement and vibrating about 47 times per second. Control observations on other similar preparations not in vibration were always carefully made. The vibration was continued for about a quarter of an hour and the control and experimental boxes then placed on a klinostat to avoid further gravitatimal stimulus and the angular curvature estimated after a few hours. It was found that the vibration increased the gravitatimal stimulus. Similar observations made to investigate the action of the heliotropic stimulus showed that this is not affected by vibration. Reynolds-Green.

Fischer, H., Ueber Enzymwirkung und Gärung. (Sep.-Abdr. a. d. Sitzungsber. der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Bonn. 1903.)

Vortr. wendet sich gegen die Auffassung, als ob nach Entdeckung der Zymase die alkoholische Gärung nur noch als chemischer, nicht mehr als physiologischer Vorgang anzusehen wäre. Ein physiologischer Vorgang, der chemisch erklärt ist, hört darum nicht auf, physiologisch zu sein. Die Zymase ist wegen vieler Uebereinstimmungen im Verhalten den aktiven Eiweissstoffen zuzuzählen; besonders wird auf die latente Lebensfähigkeit im trockenen Zustand hingewiesen, die in Samen, Sporen u. a. ihr Analogon findet. Die Gärung ist ein physiologischer Vorgang als Wirkung eines aktiven Eiweissstoffes, sodann wegen der Rolle, die ihr als Energiequelle im Leben der Zelle zukommt.

Die Zymaseentdeckung ist von Interesse als Beispiel von Arbeitstheilung, besonders aber, weil wir mit ihrer Hilfe, durch unvollkommene Regulirung der Enzymbildung, die Thatsache erklären können, dass die Hefen auch bei Luftzutritt gären, woraus ein scheinbarer Widerspruch gegen Pasteur's Gärungstheorie hergeleitet wurde.

Vortr. bespricht sodann die Wortmann'sche Theorie, der zufolge die Alkoholbildung den Zweck haben solle, die Hefen

im Wettbewerb zu begünstigen. W.'s Gedanke wird acceptirt, mit dem Vorbehalt, dass die ursprünglich nutzlose Eigenschaft, bei Luftzutritt Alkohol zu bilden, mit steigender Fähigkeit sich als nützlich im Kampfe ums Dasein gezeigt habe und nun erst durch Auslese zu dem hohen Grade weiter gezüchtet worden sei.

Die Zymase steht in ihrer Wirkung den bisher erkannten Enzymen (verdauenden und oxydirenden) verhältnissmässig fern und wäre denselben als Vertreterin einer besonderen Gruppe anzureihen.

Autorreferat.

Vallée, C., Sur la présence de saccharose dans les amandes et sur son rôle dans la formation de l'huile. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. 12 janvier 1903.)

Les amandes arrivées à maturité contiennent du saccharose dans la proportion de 2,97 g. pour 100. Le péricarpe contient des proportions relativement constantes de sucres réducteurs et de saccharose pendant la maturation. Dans l'amande, les sucres réducteurs diminuent progressivement quand le saccharose ou la matière grasse apparaissent. Le saccharose va en augmentant jusqu'à l'apparition de l'huile, puis il diminue peu à peu, pour augmenter ensuite lorsque la formation de l'huile sera moins active. Le péricarpe ne contient jamais que des traces d'huile.

Bonnier.

Sauvageau, Camille, Remarques sur les *Sphacélariacées.* [Suite.] (Journal de Botanique. No. 10, 11, 12. 1902. No. 2 et 3. 1903.) [à suivre.]

Le 12^{e} chapitre de ce Mémoire, dont les 11 premiers chapitres ont été analysés précédemment, traite du *Sphacelaria cirrosa* et des espèces voisines. Comme M. Reinke, l'auteur distingue le *S. Hystrix;* en outre il rétablit les *S. bipinnata* et *S. fusca.*

Le *S. Hystrix* Suhr, connu jusqu'à présent aux Canaries seulement, existe à Tanger, Cadix, et sur les côtes atlantiques de France. Il est parasite sur le *Cystoseira ericoides* et présente de remarquables phénomènes d'alternances de génération. Au printemps, la plante est sexuée, avec des anthéridies et des oogones pluriloculaires; les anthérozoides et les oosphères sont pareils à ceux que l'auteur a décrits chez l'*Ectocarpus secundus.* Plus tard, les individus sexués, de très petite taille, sont remplacés par des individus plus grands, à multiplication exclusivement végétative au moyen de propagules possèdant trois rayons renflés en fuseau. En germant, les propagules produisent un petit disque, sorte le prothalle, parasite par sa face inférieure, sur lequel s'élèvent des filaments dressés, producteurs de propagules.

Le *S. Harveyana* Sauv., paraît être l'homologue australien du *S. Hystrix*.

Le *S. bipinnata* Sauv. est l'ancien *Hypocaulon bipinnatum* de Kützing; il vit en parasite sur l'*Halidrys siliquosa* et le *Cystoseira fibrosa*. Très abondant sur les côtes scandinaves, on le retrouve sur celles de France et d'Espagne, et peut-être en Nouvelle Zélande. Il est facilement reconnaissable à son parasitisme et à ses nombreux rhizoïdes; il est très fréquemment chargé de sporanges uniloculaires et pluriloculaires, tandis que les propagules sont rares, comme s'il y avait un balancement organique dans la production de ces organes.

Le *S. fusca* Ag. croît sur les rochers ou sur d'autres Algues, mais n'est pas parasite. Les trois rayons des propagules, cylindriques ou graduellement atténués, ne sont pas retrécis à leur base comme dans le *S. cirrosa*. On le connaissait seulement en Angleterre, l'auteur le cite aussi de Bretagne et d'Australie.

Le *S. cirrosa* Ag. est très polymorphe; il semble se multiplier surtout par les propagules; les sporanges uniloculaires sont rares et les sporanges pluriloculaires sont exceptionnels. Les rayons des propagules présentent d'intéressantes variations: Dans le Nord de l'Europe, ils sont cylindriques et au nombre de 3 parfois 2 (f. *septentrionalis* Sauv.), dans la Manche et l'Océan, les rayons sont fusiformes, plus fréquemment au nombre de 3 que de 2 (f. *meridionalis* Sauv.); dans la Mediterranée les propagules ont 3 ou 4, parfois 5 rayons (f. *mediterranea* Sauv.). Aux Feraë, les propagules présentent des anomalies comparables à celles signalées pour le *S. furcigera*. Le *S. cirrosa* croît sur des supports variés; il n'est jamais parasite.

La var. *nana* Griff. du *S. cirrosa* ne se distingue que par son substratum, le *Desmarestia aculeata;* il n'y a pas lieu de la conserver.

La var. *patentissima* Grev. vit parmi les *Zostera marina* enchevêtrée avec d'autres Algues; elle n'est pas fixée; ses rameaux sont perpendiculaires à l'axe, et elle est habituellement stérile. Mais d'autres espèces peuvent prendre le même état *patentissima*, comme le *S. Plumula* et le *S. plumigera*, en vivant dans les mêmes conditions.

Le 13ᵉ chapitre renferme des considérations générales sur les espèces étudiées dans les chapitres précédents.

Malgré la ressemblance avec les *S. plumigera* et *S. racemosa*, le *S. Plumula* se rapproche davantage du *S. tribuloides* par ses caractères anatomiques et sa distribution géographique.

Les espèces à articles secondaires cloisonnés transversalement *(S. radicans, S. olivacea, S. caespitula, S. racemosa, S. plumigera, Chaetopteris)* possèdent un disque, organe de conservation, mais sont dépourvues de propagules, organes de dissémination; elles semblent originaires de l'Atlantique nord, peut-être de l'océan Arctique, tandis que les autres *Sphacelaria* paraissent originaires des régions australes. Le *Battersia,* réduit à une thalle rampant, ne paraît pas être une *Sphacelariacée* inférieure, comme on l'admet, mais le thalle rampant d'une autre espèce inconnue; il n'aurait aucune importance phylogénique.

Chez les *Sphacelaria* et *Chaetopteris*, la ramification est toujours monopodiale aussi longtemps qu'il ne se développe pas de poils; les poils sont le prolongement de l'axe, et les filaments portant des poils sont des sympodes.

L'auteur examine ensuite la valeur des propagules comme caractère spécifique. La reproduction par organes pluriloculaires paraît aussi variée que chez les *Ectocarpus.* Les anthéridies sont parfaitement caractérisées chez les *S. Hystrix* et *S. Harveyana*; le *S. furcigera* a deux sortes d'organes pluriloculaires comme l'*Ectocarpus virescens.* La déhiscence se fait individuellement pour chaque logette, et le *Polytretus (Ectocarpus) Reinboldii* est intermédiaire entre les *Ectocarpacées* d'une part, les *Sphacélariacées, Cutlériacées* et *Tilopteris* d'autre part.

Ce chapitre se termine par un tableau dichotomique facilitant la détermination des 38 espèces étudiées. Les chapitres suivants comprendront l'étude des *Sphacélariacées* dites acroblastées.

Pavillard (Montpellier).

Appel, O., Untersuchungen über die Schwarzbeinigkeit und die durch Bakterien hervorgerufene Knollenfäule der Kartoffel. (Arbeiten aus der Biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamte. Band III. 1903. Heft 4. p. 364—432.)

Verf. untersucht, ob und in wie weit sich Beziehungen zwischen der sogenannten Schwarzbeinigkeit und der Knollenfäule konstatiren lassen, und findet hierbei, dass beide Krankheitserscheinungen durch eine Anzahl verschiedener Organismen hervorgebracht werden können. Die Angaben früherer Autoren über das Aussehen und das physiologische Verhalten der in Frage kommenden Bakterien sind zum Theil einander widersprechend, wenig exact und nicht erschöpfend. — Zunächst wird eine genaue Beschreibung der als Schwarzbeinigkeit oder Stengelfäule bekannten Krankheitserscheinung gegeben, die sich im Wesentlichen dadurch kennzeichnet, dass gewöhnlich im Juli oder August der befallene Kartoffelstengel in der Region des Wurzelhalses schwarz wird und von unten nach oben rasch abstirbt. Als Erreger dieser Krankheit hat Appel bereits in einer vorläufigen Mittheilung einen *Bacillus phytophthorus*" angeführt. Derselbe findet sich hauptsächlich in dem erkrankten Parenchym, in geringer Menge aber auch in den Gefässen. Während Kartoffelpflanzen, welche in sterilisirter Erde aus gesunden Knollen erwachsen waren, gesund blieben, trat an solchen, bei denen der Erde eine den *Bacillus phytophthorus* enthaltende Faulmasse zugesetzt worden war, die Schwarzbeinigkeit auf. Zuweilen stirbt der Stengel nicht total ab, sondern nur der tiefer im Boden befindliche Theil desselben. Die Knollenbildung unterbleibt dann: sogenannte taube Stöcke, oder ist an die oberirdischen Blattachsen verlegt. Häufig treten auch an den Blättern und anderen Theilen braune Flecke auf, in denen sich der

genannte Bacillus vorfindet. — Bei der Untersuchung zahlreich eingesandter erkrankter Kartoffelknollen fiel dem Verf. eine Fäulniss auf, die er näher studirte und ebenfalls auf den *Bacillus phytophthorus* zurückführt. Durch einen sinnreichen einfachen Laboratoriums-Versuch lässt sich die pathogene Wirkung dieses Bacillus leicht prüfen und verfolgen. Bei Feldversuchen mit „weisse Rose“ zeigte sich an geimpfen Knollen 62,11 Procent, bei umgeimpften 4,29 Procent Gesammtausfall. Auf einem Versuchsfeld, das kurz nach dem Auslegen der Knollen mit bacillenhaltigem Wasser begossen wurde, erkrankten die Triebspitzen und es trat dadurch ein Verlust von 35 Procent auf. — Bei der Ernte fanden sich auf einem Felde viele Knollen mit vereinzelten feuchten Flecken auf der Schale, an denen der Boden fester haften blieb und die sich als beginnende Faulflecke mit *Baciltus phytophthorus* herausstellten. Daraus geht hervor, dass die Infection der Knollen vom Boden aus erfolgen kann. — Einen hübschen Ueberblick über die Verbreitung der Schwarzbeinigkeit erlangte Verf. mittelst Fragebogen. 372 beantwortete Fragebogen aus ganz Deutschland liefen ein, deren Resultate zusammengestellt wiedergegeben werden. Im Allgemeinen ist da, wo der Kartoffelbau seine grösste Ausdehnung hat: im nördlichen Deutschland, auch die Schwarzbeinigkeit am verbreitesten und zwar besonders da, wo Kartoffeln ohne hinreichenden Fruchtwechsel gebaut werden und in Mieten überwintert werden. Gewisse Sorten, z. B. Frühkartoffeln, Rosenkartoffeln. Märker, Imperator, Woltmann etc. und überhaupt die dünnschallgen, stärkearmen, frühen Sorten scheinen besonders stark befallen zu werden. Unter Umständen kann der Ausfall der Ernte 50—80, sogar 100 Procent betragen. Wärme und Feuchtigkeit begünstigen die Erkrankung. Relativ widerstandsfähig ist die Daber'sche Kartoffel. — Der folgende Abschnitt der Abhandlung bringt zunächst eine Beschreibung des *Bacill. phytophthorus* und sein Verhalten auf künstlichen Nährböden. Sodann werden die wechselnde Virulenz besprochen und das Verhalten des Bacillus gegen andere Pflanzen: Gurken, *Vicia Faba*, Mohrrüben, Lupinen etc. Unter Umständen kann er sogar deren Samen und Keimpflanzen gefährlich werden. — Alle Details aus dem langen Abschnitt über die Bekämpfung der Krankheit wiederzugeben, würde zu weit führen. Völlig widerstandsfähig ist keine Kartoffelsorte. Dass stärkereiche und wasserarme Sorten, sowie angewelkte Knollen weniger leiden, wurde schon erwähnt. Es empfielt sich daher, besonders empfindliche Sorten vor dem Auslegen etwas anwelken zu lassen und die Knollen nicht zu zerschneiden. Zu starke Chilisalpeter- und Kalkdüngung ist zu vermeiden, da dadurch die Widerstandsfähigkeit berabgesetzt wird. Durch 20stündige Beizung der Saatknollen mit Bordelaiser Brühe wird das Auftreten der Schwarzbeinigkeit wesentlich herabgemindert. Interessant sind die Angaben über den Einfluss der Temperatur und Feuchtigkeit auf den Bacillus. Während der Krankheitserreger zwischen 10 und 30° am gefährlichsten ist, stellt er bei Trockenheit und niedriger Temperatur (1—5°) nicht nur sein Wachsthum ein, sodass die Fäulniss zum Stillstand kommt, sondern die bereits befallenen Knollen heilen auch wieder aus. Daher ist auf richtiges Einmieten der Kartoffeln besondere Sorgfalt zu verwenden. Felder auf denen vorher bakterienkranke Kartoffeln oder bakterienkranke Puffbohnen, Lupinen, Möhren, Teltower Rübchen, Gurken gestanden haben, sind beim Anbau von Kartoffeln zu vermeiden. — Der Abhandlung sind eine colorirte Tafel und 15 Textabbildungen beigefügt. Laubert (Berlin).

LAUBERT, R., *Ascochyta caulicola,* ein neuer Krankheitserreger des Steinklees. (Arbeiten aus der Biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamte. Band III. 1903. Heft 4. Mit 5 Textabbildungen.)

Verf. fand einen bisher unbekannten Pilz, der wegen seines epidemischen Auftretens und seiner pathogenen Wirkungen, welche ausführlich besprochen werden, von Interesse ist An den Stengeln und Blattstielen der Nährpflanze hat unter den weissen, braunumsäumten, oft zusammenfliessenden Flecken, auf denen der Parasit fructificirt, eine abnorme Ausbildung des Rindengewebes stattgefunden. Zuweilen ist der ganze Stengel hypertrophirt und verkrümmt und die Blattbildung stark vermindert. Derartige Pilzwirkungen finden sich selten in der Pilzgruppe, welcher der hier beschriebene Krankheitserreger angehört. Für den Landwirth würde der Pilz ein allgemeines Interesse nur dann erlangen, wenn er sich nicht auf den Bokharaklee beschränken, sondern in gleich hohem Maasse auch den Wiesenklee, Luzerne etc. heimsuchen sollte, was nicht gerade sehr wahrscheinlich ist. Laubert (Berlin).

Mazé, Quelques nouvelles races de levures de lactose. (Annales de l'Institut Pasteur. t. XVIII. 25 janvier 1903. No. 1. p. 11—30.)

Les levûres le lactose, considérées comme rares jusqu'à présent, paraissent aussi répandues que les levûres de saccharose ou de maltose. On les découvre exceptionnellement dans le lait, leur réceptacle naturel, et dans le beurre, parce que les pratiques courantes employées pour la conservation ou la préparation de ces produits les éliminent rapidement. Il en est autrement dans les fromages à pâte molle, parce que ceux-ci ne subissent qu'un chauffage très modéré au moment de l'emprésurage et que leur consistance n'offre aucune barrière à la pénétration de celles qui sont répandues sur les appareils de la fromagerie.

Dans une seule série d'expériences l'auteur a isolé 11 espèces différentes de levûres de lactose, dont une seule forme des asques. Mazé relate des expériences très précises sur les variations des propriétés fermentatives de ces levûres, suivant la composition du milieu dans lequel on les cultive.

Paul Vuillemin.

Cavers, F., On Saprophytism and Mycorhiza in *Hepaticae*. (The New Phytologist. II. London 1903. p. 30—35.)

The author has had under observation the fungi that occur in various hepatics. In some of the latter the sporogonium is rendered abortive by a parasitic conidiiferous fungus. In *Sphagnum* it had already been shewn by Nawaschin to be due to *Tilletia Sphagni*, the spores of which constitute the so-called „microspores" of *Sphagnum*. The gametophyte of some saprophytic hepatics was found by the author to be entirely free from fungal hyphae. In others, e. g. *Fegatella*, the gametophyte grew luxuriantly in symbiosis with a mycorhiza, apparently *Fusarium*. The presence of the antiseptic substance, „sphagnol", appears to prevent such symbiotic fungi from attacking the host-plant parasitically. The position occupied in the host plant by the mycorhiza is described; and the presence of such a fungus is stated to be dependent upon the occurence of rich humus in the substratum on which the hepatic grows. In *Kantia* the fungus has been described as *Mollisia Jungermanniae* by Nemec. A. Gepp.

Bretin, Ph., Une herborisation aux environs de Marseille. (Annales de la Société botanique de Lyon. 1902. p. 39—56.)

Liste d'environ deux cents plantes méridionales ou littorales récoltées aux environs de Marseille par la Société botanique de Lyon, les 18 et 19 Mai 1902, sous la direction de M. M. Kieffer et Legré; à signaler: *Silene sedoides, Gouffeia massiliensis, Pennisetum longistylum* et *Vittadenia triloba,* tous deux subspontanés, *Arceuthobium Oxycedri, Urtica membranacea, Scolopendrium Hemionitis* etc.

J. Offner.

Drake del Castillo [E.], Note sur les plantes recueillies par M. G. Grandidier dans le sud de Madagascar en 1898 et 1901. (Bull. du Muséum d'hist. natur. Paris. 1903. No. 1. p. 35. No. 2. p. 96.)

Le sud de Madagascar est occupé surtout par la brousse épineuse; c'est dans ces stations sèches que la flore xérophile malgache cache ses plus grandes richesses. C'est là que se rencontrent le *Didierea* et les *Alluandia.* Baillon faisait des *Didierea* des *Sapindacées;* M. Radlkofer y voit une famille particulière qu'il placerait au voisinage des *Polygonacées* et des *Amarantacées.* Mr. Drake del Castillo ne se range pas à cette opinion; il réunit ces deux genres en une famille voisine des *Sapindacées,* les *Didieréacées* dont il donne la diagnose, avec la diagnose comparative des deux genres. *Alluaudia procera, A. dumosa, A. ascendens* sont nouveaux. Au milieu d'observations phytogéographiques relatives à un grand nombre de familles, l'auteur donne la diagnose des espèces nouvelles suivantes: *Maerua filiformis (Capparidacées), Hibiscus nodulosus, Zygophyllum depauperatum, Tina isaloensis* sp. nov. ? *(Sapindacées), Indigofera depauperata, Bauhinia concinna, Kalanchoe behariensis, antanosiana, linearifolia, Combretum Grandidieri, Eugenia ibitensis, Euphorbia Alluaudi, Decorsei, oncoclada, plagiantha, rubro-striata, melanacantha, platyacantha, vepretorum, cynanchoides, Rhigozum madagascariense (Bignoniacées)* et *Vitex sakondriensis.*

C. Flahault.

Duffort, [L.], Contribution à la flore du département du Gers. (Bull. de vulgarisation des Sciences natur. Auch. I. 1901. p. 14—23. — II. 1902. p. 1—20.)

La partie de la Gascogne qui forme le département du Gers est assez peu connue au point de vue floristique. Formé par les alluvions tertiaires et quaternaires résultant de l'érosion pyrénéenne, l'Armagnac est assez monotone; mais il confine aux Landes sablonneuses et aux riches plaines de l'Adour. L'auteur signale un certain nombre d'espèces qui avaient échappé aux recherches de Dupuy (1847 et 1868); il entre surtout dans le détail de l'étude des *Rosa;* il donne des 25 Roses communes dans le pays, une clef analytique suivie de descriptions soignées et de renseignements sur leurs variétés, les hybrides qu'elles produisent et leur distribution. Il y ajoute une clef analytique générale des rosiers de la flore française.

C. Flahault.

Géneau de Lamarlière [L.], Contributions à la flore de la Marne. (Bull. Soc. bot. de France. XLVI. 1899. p. 272—279. XLVII. 1900. p. 415—422. XLVIII. 1901. p. 39—44. XLIX. 1902. p. 345—352.)

L'auteur explore avec soin la Champagne. Il y signale une foule de localités nouvelles pour des plantes intéressantes à divers titres, note avec soin les stations où elles vivent et réunit une série de documents importants pour la Géographie botanique du N.-E. de la France. Signalons, en particulier, ses observations sur *Anemone Pulsatilla* et *ranunculoides, Limnanthemum nymphoides, Dentaria pinnata, Cardamine sylvatica, Buffonia macrosperma, Elatine hexandra, Astragalus Cicer, Prunus fruticans, Alchemilla vulgaris, Sorbus latifolia, Sambucus racemosa, Erica cinerea, Orobanche Teucrii, Artemisiae, minor, Lithospermum apulum, Plantago Cynops, Goodyera repens, Liparis Loeselii, Lycopodium inundatum* et plusieurs Fougères. C. Flahault.

Gillot, [X.], Sur une race alpine de *Carduus nutans* L., *C. alpicola* Gillot. (Bull. Assoc. franç. de Botanique. 1902. p. 247—252.)

Carduus alpicola est une race régionale du *C. nutans* qui a peut-être été confondue parfois avec *C. platylepis* Reich. et Sauter, autre race de la même espèce avec laquelle il ne faut pas la confondre; elle paraît assez répandue dans les Alpes de France et de Suisse.

A. Décley (Montpellier).

Gillot, [X.] et **Berthier**, Excursion au Parc de Baleine. (Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun. 1902. 8⁰. 47 pp.)

Ce rapport renferme de précieux renseignements sur les espèces ligneuses étrangères qui sont cultivées depuis un siècle en ce point de la plaine du Bourbonnais. Dans un sol alluvial sablonneux et siliceux, humide, ont grandi, depuis 1817 surtout, un grand nombre d'arbres rares autrefois, remarquables aujourd'hui par leurs dimensions et leur âge, très précieux surtout par les indications qu'ils fournissent à ceux qui se préoccupent de la production des bois d'oeuvre et de l'avenir forestier de l'Europe.

L'énumération des espèces qui prospèrent à Baleine serait trop longue; mais certains faits doivent fixer notre attention. Certains arbres, en effet, s'y multiplient spontanément, tels, par exemple, *Abies Pinsapo, Quercus rubra, Carya porcina, Pterocarya caucasica* etc. D'autre part, des observations météorologiques sont poursuivies attentivement depuis un demi-siècle et fournissent aux sylviculteurs comme aux horticulteurs les plus précieux renseignements sur le parti qu'on peut tirer des essences cultivées à Baleine. C. Flahault.

Sennen, [**le Frère**], Herborisations aux environs de la Nouvelle (Aude). (Bulletin de la Société botanique de France. XLVII. 1900. p. 424—446. — XLIX. 1902. p. 364—377.)

Recherches attentives sur le territoire littoral du Languedoc aux environs de La Nouvelle; c'est une contribution importante à la connaissance de la flore du domaine méditerranéen français. Attentif aux variétés, aux hybrides et aux formes locales, l'auteur en nomme un certain nombre; telles *Alyssum Jonasianum* Coste et Sennen, voisin d'*A. maritimum*, *Centaurea corbariensis* Sennen intermédiaire entre *C. amara* et *C. serotina* Boreau, *Melilotus Fabrei* Sennen et *Foucaudi*, *Mercurialis Malinvaudi (Huetii × tomentosa)*, *Eryngium Chevalieri (Bourgati × campestre)*, *Cirsium corbariense* et *C. Legrandi*. On trouvera surtout dans ces notes un grand nombre d'indications précises sur la distribution des espèces les plus intéressantes des basses Corbières et du Languedoc littoral.

C. Flahault.

Fliche, [P.], Sur les corps problématiques et les Algues du Trias en Lorraine. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. CXXXVI. 30 mars 1903. p. 728—829.)

L'étude entreprise par M. Fliche sur la flore du Trias du versant occidental des Vosges lui a permis de constater la présence, dans ces gisements, de divers fossiles appartenant au groupe des corps dits problématiques, et notamment aux genres *Gyrochorte, Palaeophycus, Chondrites, Bactryllium* et *Spongillopsis;* mais il y a observé en outre des Algues incontestables; les unes classées par lui, à raison de leurs ressemblances avec certaines formes vivantes, sous les noms génériques de *Chordites* n. gen., *Cystoseirites* Sternb., et *Lomentarites* n. gen., les autres désignées seulement comme *Algarites*, leurs affinités avec les types vivants ne pouvant être précisées; l'une de ces dernières ne laisse pas cependant de rappeler un peu les *Anadyomene*, et une autre la *Landsburgia quercifolia* de la Nouvelle-Zélande. Sur un total de sept espèces, cinq viennent du Muschelkalk, et deux du Grès bigarré.

R. Zeiller.

Fliche, [P.], Sur les *Lycopodinées* du Trias en Lorraine. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. CXXXVI. 6 avril 1903. p. 907—908.)

M. Fliche signale l'existence, dans le Trias lorrain, de quelques restes de *Lycopodinées* rappelant de plus ou moins près les types paléozoïques: il a reconnu dans le Trias moyen des fragments de rhizômes de *Pleuromeia*; il a reçu en outre de M. Nicklès un remarquable échantillon, trouvé dans le grès bigarré des environs de Baccarat, ressemblant de tout point aux *Stigmaria* houillers; il le désigne sous le nom de *Stigmarites Nicklesi.* Enfin il regarde comme devant être également rapportées aux *Lycopodinées* quelques empreintes de tiges du Grès bigarré attribuées aux Fougères, mais non sans hésitation, par Schimper et Mougeot, à savoir les *Lesangeana* et le *Caulopteris tessellata*, ce dernier notamment paraissant devoir être rapproché des *Lepidodendron.* La flore triasique aurait ainsi plus de traits de ressemblance qu'on ne le croyait avec les flores permienne et houillère. R. Zeiller.

Renault, [B.], Sur l'activité végétale aux époques anciennes. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. CXXXVI. 9 février 1903. p. 401—403. 8 fig.)

On a signalé à diverses reprises la présence, dans les vaisseaux de plantes houillères à structure conservée, d'un tissu cellulaire, qui a été généralement rapporté à des thylles. M. Renault a observé le même fait dans les vaisseaux d'un pétiole silicifié d'*Anachoropteris,* mais les cellules qui les remplissent ne sont sur aucun point en relation avec l'extérieur, et l'auteur les regarde comme provenant d'une prolifération des noyaux et du plasma des cellules génératrices des vaisseaux, qui auraient conservé assez longtemps leur vitalité. De même les cellules du sac embryonnaire d'une graine de *Stephanospermum*, disjointes par l'action des Microcoques, montrent à leur intérieur des cellules plus petites, provenant d'une nouvelle segmentation. Enfin les grains de pollen de l'époque houillère offrent un prothalle formé de cellules sensiblement plus nombreuses que les grains de pollen des Gymnospermes actuelles. Cette multiplication des cellules, qui dénote une activité végétative plus grande qu'aujourd'hui, paraît en rapport avec un développement plus considérable des appareils vasculaires.

R. Zeiller.

Renault, [B.], Sur quelques nouveaux Champignons et Algues fossiles, de l'époque houillère. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris. CXXXVI. 6 avril 1903. p. 904—907. 6 fig.)

M. Renault a constaté la présence, dans les vaisseaux de *Lepidodendrons* silicifiés du Culm du Roannais, de filaments mycéliens assez abondants et de nombreux sporanges de Champignons, tantôt placés à l'extrémité des branches du mycélium, tantôt disposés en chapelet et contigus; ces sporanges peuvent être rapportés aux Chytridinées. Il a observé en outre, dans les mêmes vaisseaux, des spores hérissés de piquants étoilés, qui paraissent être des zygospores de *Desmidiées*. Des organismes identiques ont été observés dans les tissus des *Lepidodendrons* silicifiés du Culm de l'Autunois: les mêmes plantes étaient ainsi envahies, sur les différents points, assez éloignés cependant, où elles vivaient, par les mêmes espèces de Cryptogames.

R. Zeiller.

Dixon, H. H., Sectioning without embedding. (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. No. 5. August 1902. p. 189—193.)

The material may be conveniently fixed in spirit; if soft, it should remain there some days, if hard it may be softened in a mixture of glycerine and spirit. In cutting it is clamped in the vice of the microtome between two flat pieces of cork or pith and is kept moist with a mixture of glycerine and spirit, as also the knife, which must be very obliquely set. This method gave excellent sections (as thin as 10 μ) of a large variety of different tissues, e. g. wood of *Pinus silvestris*, stems of *Zea Mais* and *Cordyline rubra*, etc. Flat organs must be clamped so that their plane is parallel to the direction of motion of the knife.

F. E. Fritsch.

Ausgegeben: 2. Juni 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 23. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 23. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

GÜNTHER, BECK VON MANNAGETTA, Grundriss der Naturgeschichte des Pflanzenreiches für die unteren Klassen der Mittelschulen und verwandte Lehranstalten. Wien 1903. 212 pp. Mit 193 Originalabbildungen, davon 160 Pflanzenbilder in Farbendruck. Verlag von Alfred Hölder. Pr. gebunden 3 K. 50 h.

Sehr ausgiebig werden die biologischen Erscheinungen der Pflanzen erwähnt. Die Herkunft der Zier- und Nutzpflanzen wird nach den neuesten Forschungen genau angegeben. Da die Kenntniss unserer Laub- und Nadelbäume besonders erwünscht ist, wurden Tabellen zur Bestimmung dieser Pflanzen nach den Blättern eingefügt. Besondere Sorgfalt wird für die Behandlung der Sporophyten verwendet. Es werden da mit Recht eine grössere Anzahl von Vertretern erwähnt und erläutert — und wenn auch das Mikroskop zur Hilfe genommen werden muss — so darf ja nicht ausseracht gelassen werden, dass die für Botanik ja stets begeisterte Jugend eine Stunde an einem unterrichtsfreien Halb- oder Ganztage in der Woche gern der Besichtigung von Objecten unter dem Vergrösserungsglase widmet. Ref. hat dies als Lehrer der Botanik stets wahrnehmen können. Matouschek (Reichenberg).

PERROT, EM., Produits utiles des Cotonniers. (Bulletin de la Société pharmacologique. nov. 1902.)

A côté de notions pratiques sur les huiles retirées des graines de Cotonniers *(Gossypium)* et sur la façon de traiter le coton, l'auteur décrit la structure des tissus dans les diverses parties de ces graines. Puis il montre quels sont les éléments caractéristiques qu'offre l'examen microscopique des diverses sortes de tourteaux faits avec les résidus de de l'extraction de l'huile de coton. Lignier (Caen).

Perrot, E. et **Lefèvre, G.**, Le Kinkéliba. (Bull. du Jardin. Colon. 1903).

La position sytématique du Kinkéliba, espèce essentiellement polymorphe, a été longtemps douteuse. On l'a d'abord rapprochée du *Combretum glutinosum* Guillot et Perrott; Engler l'a ensuite identifié avec le *C. micranthum* Don. MM. Perrot et Lefèvre démontrent la justesse de cette dernière assimilation par l'examen des caractères anatomiques. Dans la tige, une section transversale du Kinkéliba ne se distingue pas de celle du *C. micranthum;* celle du *C. glutinosum* en diffère nettement par la présence d'îlots criblés interligneux comparables à ceux du *Strychnos* et pourvus chacun d'une poche gommeuse. Dans le pétiole et les nervures principales le tissu libéro-ligneux ne forme qu'un arc chez les premiers; il comprend, chez le dernier, deux arcs inverses, opposés bois à bois et qui sont complètement entourés par un anneau fibreux discontinu situé dans le mésophylle. Les poils en rosette de ces *Combretum* ne sont nombreux que chez le *C. glutinosum* et il en est de même des invaginations en cryptes stomatifères, comparables à celles du *Nerium Oleander* que porte la face inférieure de leurs feuilles.

Lignier (Caen).

Schoute, J. C., Die Stammesbildung der *Monocotylen.* (Flora 1903. No. 91. p. 32.)

Alle monocotylen stammesbildenden Pflanzen haben im Gegensatz zu den Dicotyledonen und Gymnospermen ein Wachsthum mit dickem Vegetationskegel gemeinsam. Das primäre Dickenwachstum der letzteren geht nur langsam vor sich; die zuerst gebildeten Stammabschnitte sind daher dünn. Durch verschiedenartige Einrichtungen wird ihnen gleichwohl die Stammesbildung ermöglicht. — Das anhaltende primäre Dickenwachsthum der Palmen, das sich mit gehemmtem Längenwachsthum an jugendlichen Exemplaren combinirt findet, wurde von Karsten schon beschrieben. *Iriartea* entwickelt Stelzwurzeln; ähnlich verhält sich *Pandanus.* Die kletternden *Aroideen* brauchen als Kletterpflanzen keine besonderen Anpassungen, sie zeigen daher auch einen konischen unteren Stammtheil. Bei den *Liliifloren* wird der konische untere Stammtheil durch secundäre Gewebebildung zu einem Cylinder angefüllt. Bei den Aesten, die hauptsächlich nach Verbrauch der Endknospe beim Blühen sich entwickeln, wiederholt sich derselbe Vorgang wie am Hauptstamm. Bei *Agave mexicana* findet sich Stengelfussbildung mit vermoderndem unteren Theil. *Nolina recurvata* zeigt am unteren Stammtheil Knollenbildung; Knollenbildung findet sich ferner bei *Tamus, Testudinaria* und *Dioscorea.*

Küster.

Tischler, G., Ueber eine merkwürdige Wachsthumserscheinung in den Samenanlagen von *Cytisus Adami Poir.* (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1903. Bd. XXI. p. 82—89.

Verf. schildert des genaueren die histologischen Verhältnisse bei der Entwicklung der Samenanlage von *Cytisus Adami Poir.*, welche sich nach der Mittheilung von Caspary im Jahre 1858 monströs ausgebildet zeigt. M. Koernicke.

Weill, G., Note sur la répartition des appareils sécréteurs dans *l'Hypericum calycinum.* (Journal de Botanique. année XVII. 1903. p. 56.)

Les canaux sécréteurs de *l'H. calycinum* sont tous capables de se ramifier. L'auteur décrit plus particulièrement ceux de la moelle: Au milieu d'un entre-noeud il n'existe qu'un canal central. Vers le haut ce canal se divise en deux branches dont l'une se termine en pointe mousse dans le noeud et dont l'autre passe dans l'entre-noeud supérieur. Au noeud apparaissent en outre une poche isolée de chaque côté. Lignier (Caen).

Crossland, C., Note on the Dispersal of Mangrove Seedlings. (Annals of Botany. Vol. XVII. 1903. No. LXV. Notes. p. 267—270. Fig. 16.)

This note describes the way, in which mangrove seedlings are able to take root in hard coral limestone, such as that on the coast of Zanzibar. Their centre of gravity is adjusted in such a way that the seedlings float with the pointed, thick end lowermost and, when the tide recedes, this end commonly remains in one of the numerous crevices in the limestone rock. The ripples of further tides cause oscillation of the tip and consequently the seedling slowly bores its way into the rock-surface and the embryo is ultimately planted in a hole, the diameter of which is only little larger than itself.

F. E. Fritsch.

Marloth, R., Some recent observations on the biology of *Roridula.* (Annals of Botany. Vol. 17. January 1903. p. 151—159.)

The author briefly describes a shrubby insectivorous plant, *Roridula,* belonging to the *Droseraceae,* which is covered with glandular outgrowths resembling the tentacles of *Drosera.* He does not give any account of the working of the mechanism but says that dead insects abound upon the surface of the plant.

Each shrub is infested by a species of Crab-spider which is in some way protected from the action of the secretion of the tentacles which preys upon the captured insects. The author describes the process of pollination in the plant.

Reynolds-Green.

Billings, Frederick H., Chalazogamy in *Carya olivaeformis*. (Botanical Gazette. Vol. XXXV. Feb. 1903. p. 134—135.)

Carya olivaeformis is regularly chalazogamic. The pollen tube does not follow the „conducting tissue" but passes down the axial tissue of the style, then up through the funiculus and chalaza into the embryo-sac. The course of the pollen tube is essentially that given by Nawaschin for *Juglans regia*.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Bailey, C., The Oxlip, and its Relations with the Cowslip and Primrose in England. (Proc. Manchester Field Club. Vol. I. Part I. [1899.] Issued. 27. January 1903. p. 26—36. With one Plate and two diagrams.)

This paper tends to show that the numerous oxlips of the North of England do not belong to *Primula elatior* Jacq., being hybrids between *P. officinalis* and *P. acaulis*. The area, occupied by the true *P. elatior* is small, lying principally in Suffolk and Essex. It inhabits upland districts, is a woodland plant and is confined to the boulder clay. In its area of distribution the cowslip is very abundant, whilst the primrose is completely absent. The same paper has been reprinted separately with a few additions published by Hinchcliffe & Co., Manchester) and has also appeared in the Journal of Botany (Vol. XLI. No. 485. 1903. p. 145—149).

F. E. Fritsch.

Jurewitsch, W., Ueber den vererbten und intrauterinen Uebergang der agglutinirenden Eigenschaften des Blutes und die Bildung der Agglutinine im Körper der Embryonen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXIII. 1903. p. 76.

Verf. hat im Gegensatz zu früheren Beobachtern gefunden, dass weibliche Meerschweinchen, gegen Typhus immunisirt und 1—6 Monate später begattet, Junge zur Welt brachten, deren Blut theils eben so stark, theils 2- bis 5 mal stärker agglutinirte, als das des Mutterthieres. Das wäre ein interessanter Beitrag zur Lehre von der Vererbung erworbener Eigenschaften; auffallend bleibt, dass nach J. das Blut von Jungen, deren Mutter während der Trächtigkeit immunisirt worden war, weit geringere Wirkung auf Typhusbacillen hatte.

Hugo Fischer (Bonn).

Kobus, J. D. und **Bohma de Boer, B.**, De resultaten der in 1901 genomen kruisingsproeven. (Archief voor de Java-Suikerindustrie. 1902. Afl. 21.)

Im Jahre 1900 wurden verschiedene Varietäten des Zuckerrohrs ausgepflanzt, mit dem Zwecke Kreuzungen zu erhalten. Das Chunneerohr war eine beliebte Varietät, da nämlich diese Varietät nie serehkrank ist, und fast nicht von der Dongkellankrankheit angegriffen wird; dazu giebt sie eine grosse Rohrproduction und hat auch einen grossen Gehalt an

Zucker. Bei den Kreuzungsversuchen muss man sorgen, dass die Varietäten zu gleicher Zeit anfangen zu blühen. Dass die Resultate im Jahre 1901 sehr gering waren, ist höchst wahrscheinlich dadurch verursacht, dass diese Bedingung nicht erfüllt war. Als diese Rispen ausgesät wurden, hatte von den 8 Kreuzungen nur eine ein gutes Resultat, es gaben 10 Rispen 210 Keimlinge. Die übrigen 54 Rispen der 7 anderen Kreuzungen gaben zusammen nur 88 Keimlinge. Als es Zeit war, die Keimlinge im Felde auszupflanzen, wurden die zu weiterer Cultur Ungeeigneten ausgeworfen, so dass von den 298 Pflanzen nur 86 ausgepflanzt wurden. Diese 86 auf ihren Zuckergehalt geprüft, hatten das Resultat, dass nur 46 ihres Zuckerreichthums wegen weiter cultivirt wurden.

J. J. Prins.

Tamari, K., A propos du fruit du *Diospyros Kaki*. (Bulletin de la Société d'Agriculture du Japon. No. 233—234. Fév. et mars 1901.) [En japonais.]

Kumagai, Y., A propos des Oranges sans graines. (Ibid. No. 252. Fév. 1901.) [En japonais.]

Bien que les deux travaux cités ci-devant aient été publiés depuis longtemps, les résultats qui y sont consignés n'en restent pas moins inconnus à la plupart des botanistes, vraisemblablement en raison de la langue dans laquelle ces travaux sont écrits.

I. Le premier travail décrit entre autres les expériences concernant la formation des fruits sans graines sans pollinisation (récemment appelée la „Parthénocarpie" par M. Noll, Bot. Centralb. Bd. XCII. No. 8. p. 166) du *Diospyros Kaki*. Les expériences ont été commencées vers le 1^er^ juin 1900 et exécutées sur quatre variétés: les fleurs femelles de chaque variété, vingt pour chacune, ont été enveloppées un peu avant leur ouverture de sacs de papier pour les défendre contre l'accès du pollen. Voici les résultats de ces expériences: plusieurs de ces fleurs ont produit des fruits, mais toujours sans graines („Parthénocarpie"!), tandis que les fruits des fleurs laissées à l'état naturel ont toujours contenu des graines.

II. Il y a au Japon des Oranges sans graines connues vulgairement sous le nom d'„Unshû-Mikan". Dans le second des travaux cités ci-dessus M. Kumagai a prouvé entre autres par les expériences que les fleurs de cette sorte d'orange se développent sans pollinisation et donnent des fruits sans graines, c'est-à-dire qu'il y a bien ici encore un cas nouveau de parthénocarpie.

S. Ikeno.

Thiselton-Dyer, Sir W. T., Morphological Notes. IX. A *Kalanchoe* hybrid. (Annals of Botany. Vol. XVII. 1903. No. LXVI. p. 435—441. Plates XXI—XXIII.)

Kalanchoe flammea and *K. Bentii* were successfully crossed both ways. In *K. flammea* ♀ × *K. Bentii* ♂ the lowest and earliest leaves were intermediate between the two parents, but higher up the leaves became strongly pinnatisect. In *K. Bentii* one of the rudimentary leaves at the base of a shoot is occasionally strongly two-toothed and it may be from this latent

character, that the extraordinary type of foliage of the hybrid is derived. The flowers of the hybrid are bright pink, whilst those of the parents are orange and white, and this is thought to be due to the hybrids inheriting the white chloroplasts of *K. Bentii* and the pink cell-sap of *K. flammea* (which together with yellow chromaplasts gives rise to the orange flowers of this species). With regard to the foliage it is concluded that we have a case of reversion to an ancestral character which is to be found elswhere *(K. laciniata)* in the genus, but is latent in both parents.

The second hybrid differed from the first in the extreme slowness of its growth and only began to show the pinnatisect leaves of the former after two and a half years. It has not yet flowered.

It has a yet been impossible to raise seedlings from the hybrid. F. E. Fritsch.

Costerus, J. C., Opmerkingen over den bouw der bloemen van *Canna* naar aanleiding van eenige waargenomen afwykingen. (Nederl. Kruidkundig Archief. 3. Srie. 2. Deel. 3. Stuk. p. 807.)

Einige abnormale *Canna*-Blüthen, welche dem Verf. von Herrn Smith aus Buitenzorg zugeschickt waren, boten ihm die Gelegenheit, die beiden von Eichler aufgestellten Blüthendiagramme zu prüfen. Die Untersuchungen brachten Verf. dazu, dass wirklich bei der *Canna*-Blüthe die äusseren Antherenquirle unterdrückt sind und dass die epipetale Quirle hier aus zwei Theilen bestehen, nämlich der Staubfaden mit seiner blattförmigen Ausbreitung und das Labellum. Die Flügel sind als Spaltungsprodukte des Staubfadens zu betrachten. Vuyck.

Willis, J. C., On the Dorsiventrality of the *Podostemaceae* with reference to current views on Evolution. (Annals of Botany. Vol. XVI. Dec. 1902. p. 593—594.)

This is merely an extract of part of the author's paper on the morphology of the *Podostemaceae* in the Annals of the Royal Botanic Gardens, Peradeniya. Its chief points are the forcing of dorsiventrality on the floral organs by the increasing dorsiventrality of the vegetative parts and „the insecurrty of our conceptions of genera and other taxonomic groups“.

F. E. Fritsch.

Coupin, Henri, Sur l'assimilation du magnésium par le *Sterigmatocystis nigra.* (Comptes rendus de la Société de Biologie. Séance du 7 mars 1903. p. 329—330.)

Le magnésium est absorbé aussi bien sous forme de phosphate, de sulfite, de chlorure, d'azotate, de bromure, de sulfate, de citrate, d'acétate que sous la forme de carbonate, adoptée par Raulin. Paul Vuillemin.

Coupin, Henri, Sur l'assimilation du phosphate par le *Sterigmatocystis nigra*. (Comptes rendus de la Société de Biologie. Séance du 14 mars 1903. p. 357—358.)

Dans le liquide Raulin, le phosphate d'ammonium est remplacé avantageusement par le biphosphate de calcium, le pyrophosphate de potassium, le phosphate de potassium ou le phosphate de magnésium; le rendement est un peu moindre avec le pyrophosphate de sodium, le phosphate bibasique de sodium, nul avec l'hypophosphite de sodium.

Paul Vuillemin.

Coupin, Henri, Sur l'assimilation du soufre par le *Sterigmatocystis nigra*. (Comptes rendus de la Société de Biologie. 21 mars 1903. p. 406—408.)

Le sulfate d'ammonium, proposé par Raulin, s'est montré supérieur à toutes les autres sources de soufre. Il agit en même temps comme aliment azoté. Paul Vuillemin.

Darwin, F. and **Miss Pertz**, On the artificial production of Rhythm in Plants. (Annals of Botany. 1903. p. 93—107.)

The power of inducing an artificial rhythm in plants by submitting growing organs to regularly intermitting stimulation, two opposite sides being alternately subjected to the stimulus by means of a klinostat, was established by the authors in 1892. The present paper describes further experiments upon the same subject, the results of which confirm and extend those published in their first paper. An artificial rhythm can be established by the stimuli of gravity and light, in both cases the movement of the growing organ following the incidence of the stimulus during the periods of its application and in a large number of cases the same rhythm of movement being observable for several similar periods after its cessation. An attempt to set up an irregular rhythm by altering the relative times of exposure of the two sides was not successful. The authors combat the view that periodic and rhythmic phenomena are due to the after effect of the stimuli and maintain that a fundamental rhythmic faculty exists in plants.

Reynolds-Green.

Kwizda, Ad., Der Gährungsvorgang als chemischer Process betrachtet. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apothekervereins. Wien 11. April 1903. Jahrg. 41. No. 15. p. 461—464.)

Geschichtlicher Ueberblick über die Ansichten wie die alkoholische Gährung (Zerfall des Traubenzuckers zu Kohlendioxyd und Alkohol) zu Stande kommen soll: Pasteur's vitalistische Ansicht und andererseits die chemische Theorie, welche von Liebig, Brefeld, Berthelot etc. vertheidigt wurde. Letztere bezeichnen die Gährung als einen rein chemischen Process, der durch physiologische oder Lebensvorgänge nicht erklärt werden könne. Erläuterung der Ansicht Nägeli's und E. Buchner's, welch' letzterer behauptete, dass der im Presssaft vor-

handene enzymatische Körper (Zymase) die Gährung hervorbringe; Darlegung der Einwände, die gegen Buchner's Lehre erhoben worden sind. Nach den heutigen Ansichten und Forschungen ist der Gährungsvorgang als ein chemischer Spaltungsprocess aufzufassen, dessen Verlauf in allen einzelnen Phasen zu studiren, die Aufgabe der Chemiker sein wird. Zuletzt wird noch der theoretischen Spekulationen von Baeyer (1870 u. f.) und Hoppe-Seyler gedacht, die Atomwechsel und Atomwanderung zu Hilfe nehmen. Matouschek (Reichenberg).

Pottesin, Henri, Influence de la configuration stéréochimique des glucosides sur l'activité des diastases hydrolytiques. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. 19 janvier 1903.)

Par suite des conséquences de l'hypothèse de Fischer, chaque diastase limite son action aux dérivés d'un même sucre et parmi ceux-ci aux homologues d'une même série α ou β.

De nombreuses expériences, ayant porté sur des *Mucor,* sur l'*Aspergillus*, sur des levûres ont montré que la où il y avait des anomalies apparentes, c'est que deux ferments distincts intervenaient. Dans tous les cas où elle a pu être soumise à l'expérience, la loi de Fischer a été vérifiée. Bonnier.

Schulze, E., Ueber Tyrosin-Bildung in den keimenden Samen von *Lupinus albus* und über den Abbau primärer Eiweisszersetzungsproducte in den Keimpflanzen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1903. Bd. XXI. p. 64.)

Berichtigungen und Ergänzungen zu Bertel's Arbeit über Tyrosinabbau. Küster.

Vines, S. H., Proteolytic enzymes in Plants. (Annals of Botany. January 1903. p. 237—265.)

The author has continued his researches on the vegetable enzymes which digest proteids and has succeeded in discovering that they may be divided into two groups. The first of these has long been known. The enzymes included in it are those which digest the relatively insoluble globulins etc. forming from them peptones and amido-acids. Such are papaïn, bromelin and nepenthin and the enzyme which is present in leguminous seeds.

The second group has only lately been discovered by Cohnheim in the animal and by the author in the vegetable kingdom. The property of the enzymes of this group, known as erepsins, is that while they cannot attack albumins or globulins, they can split up peptones, with formation of amido-acids. In consequence of this the author proposes to retain the term proteolytic for them, and to call the members of the first group peptonising enzymes.

The author finds the truly proteolitic enzymes very widespread in the vegetable kingdom.

In addition he finds them very generally accompanied by an oxidase, which has the power of turning blue a tincture of

Guaiacum, a property which was formerly attributed to all enzymes, but which is now held to be restricted to the oxydases.

The author suggests that the liberation of the proteolytic enzyme from an antecedent zymogen may be a special function of the oxidase and thus explain their very common co-existence.

Reynolds-Green.

Wiesner, J., Studien über den Einfluss der Schwerkraft auf die Richtung der Pflanzenorgane. (Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaft in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band CXI. Abth. I. October 1902. p. 733—802. Mit 7 Tafeln.)

Durch das ebenso schwierige wie interessante Problem des Geotropismus im Pflanzenreiche gefesselt, hat man bisher den anderen Wirkungsweisen der Schwerkraft nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Von der Ueberzeugung ausgehend, dass die Bedeutung der Schwerkraftswirkung sich nicht allein durch das einseitige Studium einer specifischen Reactionsform sondern vielmehr durch Erkenntniss der verschiedenen Art und Weise, wie die Pflanzen auf den Schwerkraftreiz reagiren, ergeben müsse, hat Wiesner zur vorliegenden in mancher Hinsicht grundlegenden Untersuchung veranlasst.

Die beiden ersten Capitel beschäftigen sich mit der Lastkrümmung. Wiesner unterscheidet zwischen „todter“ und „vitaler“ Lastkrümmung. Die erstere (hängende Kätzchen, Früchte etc.) ist dadurch charakterisirt, dass die von derselben betroffenen Organe sich wie todte Körper verhalten, also auf passive Krümmung durch keine Lebensäusserung reagiren. Eingehende Untersuchungen haben gezeigt, dass sich Holz und Rohr, Zweige und Aeste etc. wie „fliessende“ Körper (Blei, Wachs) verhalten, dass sich nämlich die Biegung derselben trotz gleichbleibender Belastung in gesetzmässiger Weise bis zu einer bestimmten Grenze allmählich fortsetzt. Diese durch constante Belastung hervorgerufene dauernde Formänderung der Aeste, welche den Habitus der Holzgewächse wesentlich bedingt, beruht auf der Verminderung der Elasticität der Sprosse bei continuirlicher Belastung.

Die vitale Lastkrümmung äussert sich darin, dass das durch sein eigenes Gewicht gekrümmte Organ durch Wachsthumsvorgänge auf die erlittene Krümmung reagirt. Sie wurde hauptsächlich an Inflorescenzachsen *(Convallaria, Forsythia, Symphytum* u. A.) studirt. Das Nicken der Blüthen ist in diesen Fällen auf eine Fixirung der vitalen Lastkrümmung zurückzuführen. Besonderes Interesse beansprucht der mit bisherigen Erklärungsversuchen in Widerspruch stehende Nachweis, dass das Nicken der *Papaver*-Blüthen gleichfalls auf einer complicirten vitalen Lastkrümmung beruht, indem der anfänglich durch das Knospengewicht hervorgerufenen passiven Abwärtskrümmung eine auf Epinastie beruhende Krümmung nachfolgt.

Der dritte Abschnitt behandelt den schon bei früherer Gelegenheit nachgewiesenen positiven Blüthengeotropismus von *Clivia nobilis*, der sich dadurch vom positiven Wurzelgeotropismus unterscheidet als bei ihm die Perception des Schwerkraftreizes in derselben Zone erfolgt, in welcher die Abwärtskrümmung ausgelöst wird. Bei der Krümmung verhalten sich die Perigonblätter zusammen wie ein Organ.

Der letzte und umfangreichste Abschnitt enthält zahlreiche Beobachtungen und Experimente über das Zustandekommen der Zweigrichtung. Die Lösung dieser Frage beansprucht umsomehr Interesse, als sie mit den bisher gegebenen Erklärungsversuchen in Widerspruch steht und eine Reihe von Erscheinungen in überraschend einfacher Weise erklärt. Wiesner wendet sich hauptsächlich gegen Baranetzky, dessen Untersuchungen zufolge jedes einseitige Längenwachstum eines Stammes ein verstärktes Wachstum der Gegenseite hervorruft, so dass auf dem Klinostaten jede Krümmung zum Ausgangspunkte einer Reihe von in derselben Ebene verlaufenden Krümmungen wird, wodurch es allmählich zu einem Ausgleich der ersteren kommen kann. Wiesner findet hingegen, dass die Zweigrichtung durch zwei antagonistische Kräfte hervorgerufen wird: durch variable Epinastie und negativen Geotropismus. Die Epinastie steht in Abhängigkeit von der Wachstumsintensität des betreffenden Zweiges, welche ihrerseits wieder durch die Ernährungsverhältnisse bedingt wird, weshalb sie als variable Epinastie bezeichnet wird. Je nach ihrer Grösse ändert sich die Neigung der Zweige zum Horizonte. Bei verkümmerten und bei übermässig ernährten Zweigen erreicht die Epinastie ihren kleinsten Werth, so dass solche Zweige sich geotropisch vollkommen aufrichten (z. B. Wirbeltriebe der Fichte nach Entfernung des Gipfelsprosses).

Die Hyponastie spielt bei der Zweigrichtung keine Rolle. Ebenso wie Anisophillie und Heterotrophie ist auch die Epinastie entweder eine vererbte (erblich fixirte) Eigenschaft (in der Regel bei Gewächsen mit amphitropher Verzweigung) oder wird in der Individualentwicklung erworben. In diesen Fällen ist sie demnach nicht an die morphologische sondern an die physikalische Oberseite gebunden.

Der Abhandlung sind sieben photographische Reproductionen der wichtigsten Experimente beigegeben. K. Linsbauer (Wien).

Heydrich, F., *Implicaria*, ein neues Genus der *Delesseriaceen*. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. XX. Heft 8. 1902.)

Implicaria reticulata benennt Verf. eine Floridee, die sich im Besitze des Berliner Herbars befindet und aus Japan stammt. Sie schliesst sich in Folge ihres flachen, netzartig durchbrochenen Thallus ziemlich

eng an die *Delsserieaceen*-Gattungen *Claudea* und *Vanvoorstia* an. (Im Text steht *Vanvoostia!)* Hauptsächlich auf Grund der abweichend verlaufenden Aderung (die Hauptadern sind unregelmässig fiederartig verzweigt), so wie durch das Fehlen einer Rückkrümmung der Seitensprosse, glaubt Verf. die Aufstellung einer neuen Gattung gerechtfertigt. Die Stichidien, die übrigens in Bau und Anordnung auch etwas von denen der genannten Gattungen abweichen, ragen in die Maschen des Thallusnetzes hinein. Cystocarpien und Antheridien sind nicht gefunden worden.

Der Thallus der jungen Pflanzen ist anfänglich geschlossen. Späterhin tritt eine deutliche Scheidung in Haupt- und Nebensprosse ein, welch' letztere sich in di-trichotomer Weise verzweigen. Die Netzmaschen des Thallus entstehen durch nachträgliche Verwachsungen der Sprosspitzen mit benachbarten Zweigen. Nordhausen (Kiel)

Lemmermann, E., Beiträge zur Kenntniss der Plankton-Algen. XVI. Phytoplankton von Sandhem [Schweden]. (Botaniska Notiser. 1903. Heft 2. p. 65—96. Pl. 3.)

In the years of 1900 and 1901 Dr. O. Nordstedt has collected plankton-samples in some small lakes at Sandhem, SW.-Sweden; these samples have been examined by Mr. E. Lemmermann.

All the samples are from the surface and have been taken in the summer-months (June-August).

The most predominant forms are: *Dinobryon bavaricum* Imhof, *D. cylindricum*, var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Ceratium hirundinella* O. F. M., *Melosira distans*, var. *laevissima* Grun., *M. crenulata*, var. *tenuis* (Kütz.) Grun. and some Phyllopods and Copepods. Following more uncommon forms may be mentioned: *Hyalobryon Lauterbornii*, var. *mucicola* Lemm., *Tabellaria fenestrata*, var. *asterionelloides* Grun., *Attheya Zachariasi* Brunn ad *Rhizosolenia longiseta* Zach.

The plankton of the two lakes Grimstorpsjön and Sandhemsjön is characterized by the abundance in August of Flagellates and *Melosirae*.

All the forms of plants and the more common forms of animals are arranged in tables, and their frequencity is indicated by symbols.

Following remarks are of systematical interest: *Dinobryon elongatum* Imhof and *D. stipitatum* Stein are taken as forms of *D. sociale* Ehbg.; *D. bavaricum* Imhof is distinct from the foregoing species and has two forms, viz: var *affine* Lemm. and var. *americanum* (Brunnthaler) Lemm. *D. angulatum* (Seligo) is a spring-form of *D. cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm. Of *D. cylindricum* var. *pediforme* Lemm. the resting-cystae have been found; they are globose and want the neck-shaped prolongation; their cell-wall is smooth. In *D. bavaricum* the cystae often have the prolongation, and their cell-wall is punctate. — The new Species *Characium limneticum* Lemm. on *Diaphanosoma* is described and figured, and a key to the *Characium*-species which live on *Crustacea*, is given.

Among *Peridiniaceae*, *Peridinium Willei* Huitf.-Kaas may be mentioned. C. H. Ostenfeld.

Okamura, K., On the vegetative Multiplication of *Chondria crassicaulis* Harv. and its systematic Position. (The Botanical Magazine, Tokyo 1903. Vol. XVII. No. 191. p. 1—5.)

On making a study of knob-like ramelli which are formed in number on the apices of ramuli and which have been taken for antheridia by Holmes (J. Lin. Soc. Bot. Vol. XXXI. p. 256. Pl. VIII. Fig. 4), the author concludes them to be bodies destined for vegetative propagation, as they are richly provided with starch grains and are constructed so as to be very easily detached. Of the systematic position of *Chondria crassicaulis,* the author is for from agreeing with J. Agardh's opinion (Analecta algologica 1892. p. 161), as the character of the growing apex, presence of the basal cell of hair-leaves and structure of the tetrasporangium show its Chondrian nature.

Okamura.

Ostenfeld, C. H., Phytoplankton from the Sea around the Faeröes. (Reprinted from „Botany of the Faeröes. II. Det Nordiske Forlag. Copenhagen 1903. p. 558—612. With 27 fig. in the Text. Separates issued 25. Februar 1903.)

This treatise is based upon the examination of 91 plankton-samples collected partly in the Ocean around the Faeröes partly in the fjords and the sounds of these islands, in the years of 1897—1902.

The list of the species contains 54 Diatoms, 5 *Pterospermataceae,* 27 *Peridiniaceae,* 1 *Coccolithophora,* 2 *Flagellata* and 2 *Chlorophyceae* (*Halosphaera* and *Pachysphaera).*

Of the Diatoms the following genera are interesting from systematical point of view; *Thalassiosira* with the species *T. subtilis* (Ostf.) Gran and *T. bioculata* Grun.) Ostf. n. nom; of the last-named the auxospores are described and figured; *Rhizosolenia* with the new species *R. faeroënsis* Ostf. Further the genus *Chaetoceras* has been divided into sections; it is the first attempt to form natural sections of this genus which has of all plankton-genera the greatest number of species. The subgenera *Phaeoceras* and *Hyalochaete* created by Gran, are maintained. All the hitherto known species are placed in sections which numbers are 20, viz.:

I. Subgen. *Phaeoceras:* 1. *Atlanticae,* 2. *Boreales.* II. Subgen. *Hyalochaetae:* 3. *Oceanicae,* 4. *Cylindricae,* 5. *Similes,* 6. *Constrictae,* 7. *Protuberantes,* 8. *Stenocinctae,* 9. *Subtiles,* 10 *Laciniosae,* 11. *Communes,* 12. *Curvisetae,* 13. *Diademae,* 14. *Tortae,* 15. *Compressae,* 16. *Diversae,* 17. *Furcellatae,* 18. *Anastomosantes,* 19. *Sociales,* 20. *Simplices.*

Among the *Pterospermataceae, P. labyrinthus* Ost is described.

With regard to the *Peridiniaceae* some of the species of *Peridinium,* subg. *Protoperidinium* are figured. Further the *Ceratiums* of the sectio *Tripos* are figured, and the new species *C. neglectum* Ostf., the new forms *C. tripos* f. *atlantica* Ostf. and f. *subsalsa* Ostf., b. *longipes,* f. *oceanica* Ostf. and f. *baltica* Ostf. and *C. longipes* var. *ventricosa* Ostf. are described.

Coccosphaera atlantica Ostf. is included in *Coccolithophora pelagica* (Wall.) Lohm., and *Halosphaera minor* Ostf. in *H. viridis* Schmitz.

The more common forms are placed in 9 tables, in which the frequency of the forms is indicated by the usual symbols (cc, c, +, r, rr); the rarer forms are enumerated after the tables. With regard to the greater part of the samples the temperature and salinity of the water are given.

The tables show that the plankton associations succeed rather regularly during the years. In the Ocean we have in autumn and Winter Disco- and Sphaeroplankton, in spring Chaetoplankton, in summer partly Styli- and Scoticaplankton, partly Longipesplankton. On the other hand in the fjords and sounds the changes take place not so regurlarly; here Siraplankton is the first spring-plankton, then follows Contortoplankton; in the early summer the regularity is broken, in some years *Phaeocystis* and *Rhizosolenia obtusa*, in other years Nitzschiaplankton or Constrictoplankton predominate; later on Soleniaplankton (characterized by *Rhyz. Shoubsolii, R. faeroënsis* and *Thalassiosira bioculata)* is observed: lately in the autumn and in Winter the neritic associations are wanting and the poor oceanic disco- and Sphaeroplankton take their places also in the fjords and sounds.

Concerning the geographical distribution of the species the following table show the division:

Species	Neritic	Oceanic	Totals
arctic	(1)	„	(1)
boreal	19	15	34
temperate	18	32	50
	37	47	84

The arctic species are almost absent around the Faeröes; further the oceanic species prevail over the neritic ones.

At last the author points out that the Faeöes afford an exceptionnally favourable station for the study of the living plankton, as there are few places where we have the ocean so available.

C. H. Ostenfeld.

Atkinson, Geo F., A new species of *Calostoma*. (Journal of Mycology. IX. Febr. 1903. p. 14—17.)

Calostoma microsporum Atkinson n. sp., collected at Rugby, Tennessee by M. S. Percival, is described and a full discussion is made of various points of resemblance and difference between species of this genus.

G. G. Hedgcock.

Clements, F. E., Nova Ascomycetum Genera Speciesque. (Bull. Torrey Bot. Club. XXX. 1903. p. 83—94.)

The following list is given:

Chaetosphaeria Thalictri, in caulibus mortuis *Thalictri sparaiflora, Pleosphaeria Lithospermi*, ad caules mortuos *Lithospermi parviflori, Trichosporium* (Sacc.): *Tichosporium Edwiniae*, ad ramos decorticatos *Edwiniae Americanae, Mycosphaerium lineatum*, ad caules emortuos *Pedicularis procerae, Phorcys minutus*, ad folia vetusta exsiccataque *Yuccae glaucae, Metasphaeria Opulastri*, ad ramulos vetustos *Opulastri monogynae*. *Leptosphaeria Castilleiae*, ad caules emortuos *Castilleiae pallidae, Pleospora Edwiniae*, ad ramos siccatos *Edwiniae Americanae, Pleospora sepulta*, ad ramos ignotos vetustos decorticatosque, *Psilothecium: Psilothecium incurvum*, ad lignum udum decorticatumque *Salicis chlorophyllae, Stictis Edwiniae*, in ramis corticatis *Edwiniae Americanae*,

Ophiogloea: Ophiogloea linospora, ad lignum decorticatum putridumque *Aceris glabri, Scytopezis: Scytopezis stellata*, ad ramum vetustum in terra mucosa sepultum, *Dermatea macrospora*, ad lignum *Salicis, Helotium marginatum*, ad ramos corticatos *Salicis, Allophylaria Senecionis*, in caulibus emortuis *Senecionis blitodis, Dasyscypha incarnata*, ad lignum decorticatum *Piceae Englemannii, Dasyscypha rubrifulva*, in ramis vetustis ignotis, *Neottiopezis macrospora*, ad terram inter muscos udos, *Scutellinia chaetoloma*, ad lignum udum et ad acus *Piceae, Scutillinia dispora*, ad lignum udum muscosumque, *Scutellinia heterospora*, ad terram muscosam, *Scutellinia irregularis*, ad trabes putrescentes *Piceae* sub ponte, *Sepultaria heterothrix*, in terra foliosa populeti, *Macropodia urceolata*, in arena aquosa, *Humaria ochroleuca, Plicaria chlorophysa*, ad lignum udum vetustumque, *Heteroplegma, Heteroplegma caeroleum*, ad terram udam umbrosque, *Heteroplegma crenatum*, ad terram pinguem udosque inter muscos, *Phleboscyphus macropus*, ad terram udam in antro saxoso, *Phleboscyphus olivaceus*, ad terram udam, *Phleboscyphus radicatus*, in locis udis sub saxis, *Helvella pileata*, ad terram et lignum udum.

P. Spaulding.

Jaap, O., Fungi selecti exsiccati. Serie I. Ausgegeben im März 1903.

Der als Erforscher der heimischen Kryptogamen rühmlichst bekannte Herausgeber liefert uns hier eine Serie von ihm selbst in Norddeutschland gesammelter seltener oder kritischer Pilze. Die meisten stammen aus der Prignitz oder der Umgebung Hamburgs; nur wenige von den Inseln Sylt und Röm.

Pilzarten aus fast allen Familien sind ausgegeben. Die *Chytridiaceen* sind durch *Synchytrium Stellariae* Fckl., *Physoderma maculare* Wallr. auf *Echinodorus ranunculoides* (L.) Engelm. und *Phys. Schroeteri* Krieger auf *Scirpus maritimus* L. vertreten; die *Peronosporeen* durch *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schroet., *Plasmopara Epilobii* (Otth.) Schroet. auf *Epilobium parviflorum* Schreb. und *Epil. palustre* L, sowie durch *Peronospora Chlorae* de By auf *Erythraea litoralis* (Turn.) Fr. Von *Exoasceen* sind ausgegeben *Magnusiella Potentillae* (Farl.) Sadeb. und der seltene *Exoascus minor* Sadeb. auf *Prunus chamaecerasus* Jacq. vom Originalstandorte. Von *Ascomyceten* nenne ich zunächst *Rhytisma amphigenum* (Wallr.) P. Magn. auf *Salix purpurea*, das gewöhnlich als *Rh. symmetricum* J. Müll. bezeichnet wird; da es aber Wallroth schon 1833 als *Xyloma amphygenum* Wallr. von den anderen zu *Rhytisma salicinum* Fr. gehörigen Arten unterschieden und beschrieben hat, so muss die Wallroth'sche Speciesbezeichnung festgehalten werden. Ferner sind ausgegeben *Nectria episphaeria* (Tode) Fr. auf *Diatrype bullata* (Hoffm.) Fr. und *Leptosphaeria sphyridiana* (Lehm.) Wint. auf *Sphyridium placophyllum* (Wahlenb.) Th. Fr. Von *Ustilagineen* liegen vor *Melanotaenium Ari* (Cooke) P. Magn. auf *Arum maculatum* L., *Cintractia Montagneï* (Tul.) P. Magn., *Schroeteria Decaisneana* (Boud.) De Toni auf *Veronica hederifolia* und *Tilletia olida* (Riess) Wint. auf *Brachypodium pinnatum* (L.) P. B. Sehr grosses Interesse haben die ausgegebenen *Uredineen*. So sind die drei auf *Populus Tremula* auftretenden *Melampsoren* mit den zu ihnen gehörigen *Caeomen* in allen Fruchtformen ausgegeben. Dasselbe gilt von *Melampsora allii-populina* Kleb. und *Mel. allii-fragilis* Kleb., sowie von *Puccinia ribesii-Caricis* Kleb., die mit dem zu ihr gehörigen *Aecidium grossulariae* Pers. p. p. auf *Ribes nigrum* in ihren Fruchtformen auf *Carex pseudocyperus* L. und *Car. panniculata* L. ausgegeben ist Alle diese durch ihre biologische Entwickelung unterschiedenen Arten sind vom Herausgeber an ihrem Standorte beobachtet und in ihrer Entwickelung verfolgt worden, oder wie die *Caeomen* auf *Allium schoenoprasum* L. von Klebahn direct aus der ausgegebenen Teleutosporenform erzogen worden. Hervorzuheben ist auch noch die autöcische *Puccinia variabilis* Grev. auf *Taraxacum vulgare* Schrank in allen Fruchtformen. Schliesslich sind noch zu erwähnen das schöne *Corticium coeruleum* (Schrad.) Fr., der *Marasmius argyropus* (Pers.) Fr. und die charakteristische *Phleospora Jaapiana* P. Magn. auf *Statice limonium*.

Sämmtliche Exemplare sind in reichlichen und instructiven Stücken gegeben, sodass jeder Botaniker aus ihnen alle Einzelheiten der Art gut kennen lernen kann. P. Magnus (Berlin).

Jaczewski, A. v., Ueber eine neue Pilzkrankheit auf der Eberesche *(Sorbus Aucuparia)*. (Annales Mycologici. Vol. I. Heft 1. p. 29—30.)

Verf. fand im russischen Gouvernement Smolensk auf den Blättern von *Sorbus aucuparia* grauweissliche, rundliche, braun umsäumte Flecken. Er weist nach, dass sie von einer *Leptosphaeria* herrühren, die er als neue Art bestimmt und *Leptosphaeria Sorbi* nennt. Sie steht der *Leptosphaeria Lucilla* recht nahe, deren Pykniden die *Septoria piricola* bilden und auf den Blättern des Birnbaums eine ähnliche Fleckenkrankheit hervorrufen. Sie unterscheiden sich von *Leptosphaeria Lucilla* nur durch geringe Grössenverschiedenheiten der Schläuche und Sporen. Verf. meint daher, dass es möglich wäre, dass wir es nur mit einer Form der *Lept. Lucilla* zu thun haben, die sich an die Eberesche angepasst hat und die Verf. mit den Gewohnheitsrassen der *Uredineen* vergleicht.

P. Magnus (Berlin).

Jaczewski, A. v., Ueber das Vorkommen von *Neocosmospora vasinfecta* E. Smith auf *Sesamum orientale*. (Annales mycologici. Herausg. von A. Sydow. Vol. I. p. 31—32.)

Verf. erhielt erkrankte Exemplare von *Sesamum orientale* aus Turkestan. Er fand im Innern der Stengel reichliche Mycelbildung. Bei Cultur derselben in einfachen Petrischalen erhielt Verf. schon am nächsten Tage reichlich einzellige Microconidien und drei bis vier Tage später Macroconidien vom *Fusarium*-Typus, welche spindelförmig und drei- bis mehrzellig waren. Nach einigen Tagen hört die Bildung der Micro- und Macroconidien auf und es werden Chlamydosporen gebildet. Alle diese Formen stimmen genau mit den Conidien der *Neocosmospora vasinfecta* E. Sm., die schon auf sehr verschiedenen Nährpflanzen beobachtet worden ist, überein. Dem Auftreten dieser Art schreibt daher Verf. bis auf Weiteres die Erkrankung des Sesam zu. P. Magnus (Berlin).

Olig, A., Die Zersetzung pflanzlicher Futter- und Nahrungsmittel durch Bacterien. (Beiträge zur Zersetzung der Futter- und Nahrungsmittel durch Kleinwesen. IV. Von J. König und A. Spieckermann. Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. 1903. 6. Jahrg. Heft 5—7. p. 193 u. f.

Die Arbeit bringt einleitend eine Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen und Untersuchungen über Zersetzung der Proteïnstoffe durch Mikroorganismen insbesondere, zählt Producte wie Organismen-Arten auf, und berichtet dann über bacteriologische Untersuchungen speciell des Baumwollensaatmehls, aus dem eine Reihe näher beschriebener aber nicht identificirter Species isolirt wurde. Die Veränderung des Materials durch bacterielle Zersetzung wird weiterhin durch chemische Untersuchungen, deren Resultate tabellarisch wiedergegeben sind, genauer festgestellt, und die von den einzelnen Bakterienarten gebildeten Producte aufgezählt, Ptomaine wurden dabei

nicht gefunden. Fütterungsversuche mit faulendem Baumwollensaatmehl zeigten auch keine nachtheilige Wirkung desselben. Die endgiltig besonders formulirten Schlussfolgerungen der umfangreichen Arbeit mögen im Original (p. 296) nachgesehen werden. Wehmer (Hannover).

Potron, Maurice, A propos des *Blastomycètes* dans les tissus. [Recherches morphologiques; application des caractères de la membrane à la diagnose des *Blastomycètes* dans les tissus.] (Thèse de la Faculté de Médecine de Nancy. 1er avril 1903. 227 pp. 2 planches.)

Depuis qu'il est démontré que diverses espèces de *Blastomycètes* vivent en parasites aux dépens de l'Homme, on a soupçonné l'intervention des Champignons de ce groupe dans un grand nombre de maladies, notamment dans la production des tumeurs malignes. Des formations énigmatiques ont été rapportées aux *Blastomycètes* d'après des caractères de forme et de coloration qui n'avaient rien de spécifique. Posant en principe que des Champignons parasites doivent être déterminés d'après des caractères botaniques, l'auteur analyse avec un soin minutieux les propriétés de la membrane des *Blastomycètes* et suit les modifications qu'elles subissent quand le Champignon végète dans les tissus animaux.

Dans la vie parasitaire on a distingué souvent autour des globules levuriformes une capsule hyaline. L'auteur nous montre que cette capsule est, non pas un produit de sécrétion comme les mucilages qui enveloppent certaines levûres, mais une modification partielle de la cuticule mince qui forme, dans tous les cas, la couche externe de la membrane du globule.

L'analyse microchimique n'a décelé ni cellulose, ni chitine, ni composés pectiques. La callose, signalée par Mangin, est la seule des substances fondamentales habituelles de la membrane végétale qui ait pu être mise en évidence dans la cuticule et la capsule; mais elle est toujours unie à d'autres substances indéterminées.

L'analyse morphologique facilitée par l'usage des réactifs colorants, oppose constamment la cuticule à la couche interne de la membrane. Quand la cuticule est doublée d'une capsule, la coloration (bleu de toluidine, rouge neutre, vert Janus etc.) se porte d'abord sur la portion (cuticule proprement dite) voisine de la couche interne et s'étend progressivement, sans ligne de démarcation, à la zône capsulaire dans laquelle elle envoie des irradiations d'épaisseur décroissante jusqu'à la surface. Il ne faut pas confondre cet aspect d'oursin ou de châtaigne dû à la différenciation de la capsule avec les aspects analogues figurés par Busse et considérés comme le résultat de la rétraction de la capsule déshydratée.

Les globules tués par les phagocytes perdent leur forme, la capsule disparaît peu à peu; mais on retrouve la cuticule froissée ou ses fragments reconnaissables aux granulations de la surface et surtout à la teinte rouge violacée qu'ils prennant par le bleu de toluidine au milieu des éléments anatomiques bleus ou verdâtres.

Les formes dégénérées qui ont perdu les autres caractères de la cellule végétale sont donc toujours décelées par les propriétés de la cuticule. Jamais elles ne prennent aucun caractère qui les rapproche des corps de Russell.

Grâce à ce signalement botanique les *Blastomycètes* parasites ne peuvent plus être confondus avec les formations accidentelles sur lesquelles les médecins avaient échafaudé tant d'hypothèses gratuites.

Paul Vuillemin.

REED, MINNIE, Two new Ascomycetous Fungi parasitic on Marine Algae. (University of California Publications, Botany. I. Nov. 1902. p. 141—164. pls. 15, 16.)

Two very interesting species of fungi are described; *Guignardia ulvae* Reed sp. nov., in the thallus of *Ulva californica* Wille, and *G. alaskana* Reed sp. nov., in the thalli of *Prasiola borealis* Reed sp. nov.

G. G. Hedgcock.

SCHNEIDER, ALBERT, Contributions to the biology of *Rhizobia*. (Botanical Gazette. XXXV. 1903. p. 56—58.)

A previous statement that *Rhizobium mutabile* is absolutely non-motile is corrected. It has been found that in neutral or very slightly alkaline solid beef gelatine or agar the organism is non-motile. As son as the *Rhizobia* of sweet clover are placed in acid media they become motile. They then have a rapid, jerky, to-and-fro-and rotary motion continuing during the period of active septation. The number of motile forms is proportionate to the acidity of the medium. In acid media the growths are greyish in color. The motile *Rhizobia* are much smaller and more uniform in size and form.

P. Spaulding.

SPIRIG, W., Studien über den Diphtheriebacillus. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XLII. p. 420. 1903. Taf. 6—8.)

Bringt Beschreibung von Involutionsformen und eines in den Culturen gewachsenen Luftmycels, nach dem Verf. auf Verwandtschaft des Diphtheriebacillus mit Aktinomyces schliesst. Der Mycelpilz, obwohl angeblich aus den Bacillen gezüchtet, zeigt indessen nicht die mindeste pathogene Fähigkeit.

Hugo Fischer (Bonn).

THAXTER, ROLAND, New or Peculiar North American *Hyphomycetes*. III. Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harward University. LIV. (Botanical Gazette. XXXV. Fe. 1903. p. 153—159. 2 pl.)

During a visit to Jamaica in 1890 the writer obtained with other fungi, representatives of two peculiar genera of Hyphomycetous fungi. These have been kept constantly in cultivation since and are now described as new genera and species, under the following names: Under *Heterocephalum* n. gen., *Heterocephalum aurantiacum* n. sp. on dung of toad, Kingston, Jamaica on goat dung, Philippine Islands; under *Cephaliophora* n. gen., *Cephaliophora tropica* n. sp., on mongoose dung, Kingston, Jamaica, on ass dung, Liberia, on rat dung, Java, and on mouse dung, China; *C. irregularis* n. sp. on mouse dung, Porto Rico.

G. G. Hedgcock.

WARD, MARSHALL H., Further Observations on the Brown Rust of the Bromes, *Puccinia dispersa* [Erikss.] and its adaptive parasitism. (Annales mycologici. Bd. I. 1903. p. 132—151.)

Die Versuche und Beobachtungen, über welche in dieser Arbeit berichtet wird, wurden ausschliesslich mit den Uredosporen von *Puccinia dispersa* auf einer grossen Anzahl von Bromus-Arten angestellt. An Exemplaren, die im Garten dicht beisammen wachsend cultivirt wurden, war zunächst beobachtet worden, dass die Empfänglichkeit für eine Infection durch die Uredo, von einer bestimmten Nährpflanze auf ganz bestimmte Sectionen und innerhalb derselben meist auf bestimmte, nahe

verwandte Arten beschränkt ist und der Pilz durch die Uredo nicht von einer Art auf jede andere Art der Gattung überzugehen vermag.

Betreffs der Art der Ueberwinterung, die noch in mancher Hinsicht unklar ist, wurde festgestellt, dass im Freien aufgefundene Uredosporen auch im Februar und März sich keimfähig erwiesen.

Um zu ermitteln, wie lange die Uredosporen ihre Keimkraft zu behalten vermögen, wurden lufttrockene von *Bromus brizaeformis* stammende Sporen in einem Glasgefäss gesammelt und vor stärkeren Temperaturschwankungen geschützt aufbewahrt, um nach und nach zur Aussaat Verwendung zu finden. Es ergab sich, dass noch nach 30 Tagen Keimung eintrat. Bei einer Aussaat nach 40, 41 und 44 Tagen unterblieb dieselbe. Dass aber damit die Grenze der Keimfähigkeit nicht erreicht war, zeigten weitere Versuche, in denen von *Bromus arvensis, B. mollis* und *B. sterilis* stammende Sporen bei einer Temperatur von 18—20° C. nach 61 Tagen noch keimten. Es ergab sich bei diesen Versuchen ferner, dass Sporen, wenn sie vorher an der Luft getrocknet waren, besser keimten als solche, die feucht aufbewahrt worden waren.

Was die Anpassung der *Puccinia dispersa* an ihre Wirthspflanzen betrifft, so zeigte es sich, wie erwähnt, dass einzelne Rassen unterschieden werden müssen, die an einen engen Kreis nahe verwandter Species angepasst sind. Es stellte sich aber ferner heraus, dass es Arten von *Bromus* giebt, die hierin ein abweichendes Verhalten zeigen und eine vermittelnde Stellung unter den Sectionen der Gattung einnehmen. Der Verf. bezeichnet solche Arten als „bridgeing species“. Während z. B. auf *Bromus mollis* erwachsene Sporen leicht andere Arten derselben Section *(Serrafalcus)* inficiren, sind sie selbst gewöhnlich völlig immun gegen eine Infection durch Sporen von *Bromus sterilis* (Section *Stenobromus*). Es zeigte sich aber, dass *Bromus Krausei* und *Br. pendulinus*, zwei nahe verwandte Arten der Section *Serrafalcus*, sowohl durch Sporen von *Br. mollis* wie auch durch solche von *Br. sterilis* inficirt werden können. Der Verf. nimmt an, dass durch die Vermittelung dieser „bridgeing species“ die Uredo von Arten der einen Section auf solche einer anderen übergehen könne. Den Nachweis hierfür vermissen wir allerdings in der Arbeit. Dietel (Glauchau).

Wolff, A., Ueber einen beim Thier gefundenen influenzaähnlichen Bacillus. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Bd. XXXIII. 1903. p. 407.)

Der Bacillus bildet längere Stäbchen als der Influenzabacillus, jedoch ebenfalls von äusserster Feinheit, und gedeiht nur auf Substraten, die Haemoglobin enthalten; nach sehr oft wiederholter Ueberimpfung jedoch zeigten sich die Stäbchen fähig, auch auf haemoglobinfreien Agarnährböden zu wachsen. Sie gehen in Culturen ziemlich rasch zu Grunde und sind kaum als pathogen anzusprechen. Hugo Fischer (Bonn).

Wehmer, C., Reine und gewerbliche Bakteriologie im Jahre 1902. (Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete. Chemiker-Zeitung. 1903. Jahrg. 27. No. 16. p. 166—172.)

Gedrängte Uebersicht der bakteriologischen Arbeiten des Jahres 1902, ausschliesslich der medicinischen Bakteriologie, in folgender Anordnung: I. Allgemeines: Bau, Sporenbildung und -Keimung, Geisseln, Chemische Zusammensetzung, Granulosebildung, Phosphorescenz, Pigmente, psychrophile Bakterien, Darmbakterien, Wasserbakterien. II. Chemische Wirkungen, III. Technische Bakteriologie: Hanf- und Flachsröthe, Brodgährung und -Krankheiten, Heringsreifung, Einsäuern von Nahrungs- und Futtermitteln, Bakterien im Gährungsgewerbe, der Zuckerfabrikation, des Baumwollensaatmehls, Bakterien in Milch, Käse, Butter, Stickstoffbakterien (Nitrifikation, Denitrifikation, Stickstoffbindung, ammoniakalische Gährung). IV. Bakterielle Pflanzenkrankheiten, V. Pathogene Bakterien für Mensch und Thier, VI. Vernichtung der Bakterien (Desinfektion, Sterilization). Nur das Wesentliche der mit ca. 206 Nummern citirten Arbeiten aus 1902 ist kurz hervorgehoben. Wehmer (Hannover).

Zawodny, J., Eine neue Varietät des *Lachnobolus*. (Deutsche Botanische Monatsschrift. Jahrg. XXI. 1903.)

Verf. fand in seinen Culturen auf der Rinde alter Pappelbäume einen *Lachnobolus* und beschreibt den Bau der Sporangien desselben, die Keimung der Sporen, die Schwärmer und Amoeben und ihre Theilung, sowie die Plasmodien.

Er steht dem *Lachnobolus pygmaeus* Zuk. nahe, ist aber eine Varietät mit gut entwickeltem Capillitium, undeutlich getüpfelten Sporen und überhaupt kräftigerem Bau. Verf. nennt sie *Lachnobolus pygmaeus* var. *populi*. P. Magnus (Berlin).

Steiner, J., Bearbeitung der von O. Simony 1898 und 1899 in Südarabien, auf Sokótra und den benachbarten Inseln gesammelten Flechten. (Denkschrift der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. LXXI. [1902.] 1902. p. 93—102.)

Ueber den Inhalt der vorliegenden Studie giebt der Titel Aufschluss. ie Bearbeitung umfasst nur 18 Arten, aber fast durchwegs höchst bemerkenswerthe Flechten. Von den drei als neu beschriebenen Gattungen gehören zwei den *Roccellaceen*, eine den *Gloeolichenen* an. Die beiden ersten sind von hohem Interesse, indem sie die von Reinke zuerst ausgesprochene und vom Monographen der Familie, Darbishire, acceptirte Ansicht, dass die *Roccellaceen* den *Graphidaceen* enge verwandt sind, durch neue Beweise erhärten und die Familie selbst durch neue Glieder ergänzen. *Simonyella*, die erste dieser Gattungen, vertritt den *Usnea*-Typus innerhalb der *Roccellaceen*, sie besitzt eine aus Längsfasern gebildete centrale solide Markschicht und eine aus transversalen Hyphen zusammengesetzte Rinde, steht demnach zwischen den Gattungen *Schizopelte*, mit welchen sie die tiefgelappten Apothecien gemeinsam hat, und *Roccella*. Nicht minder bemerkenswerth ist die zweite Gattung *Roccellographa*, welche im Lagerbau mit den übrigen „transversalen“ *Roccellaceen* übereinstimmt, durch ihre der Gattung *Enterographa* ähnlichen Apothecien ein ausgesprochenes Bindeglied zwischen den *Roccellaceen* und *Graphidaceen* bildet. *Phloeopeccania*, die neue *Gloeolichenen*-Gattung zeichnet sich von den übrigen Gattungen dieser Familie dadurch aus, dass ihr Lager eine aus parallel mit der Oberfläche verlaufenden Hyphen gebildete Rinde besitzt.

Als neue werden folgende Flechten beschrieben: *Phloeopeccania pulvinula* Stnr. p. 93, *Physcia vulcanica* Stnr. p. 94, *Caloplaca* (sect. *Amphiloma*) *lobulascens* Stnr. p. 95, *Acarospora lavicola* Stnr. p. 95, *Simonyella variegata* Stnr. p. 96, *Roccellographa cretacea* Stnr. p. 98, *Helminthocarpon scriptellum* Stnr. p. 99, *Helminthocarpon euphorbicolum* Stnr. p. 100, *Opegrapha caesio-atra* Stnr. p. 100, *Arthonia gregaria* var. *dendritica* Stnr. p. 101, *Arthothelium variabile* Stnr. p. 101. Die Diagnosen (sehr eingehend und sorgfältig ausgearbeitet) sind in lateinischer Sprache verfasst, die nähere Erläuterung in deutscher Sprache.

Zahlbruckner (Wien).

Ingham, William, Mosses and Hepatics of the East Riding. (Journal of Botany. XLI. London 1903. p. 115—126.)

A list of 228 mosses and 55 hepatics, with numerous varieties and forms, constituting a full account of all that have been gathered hitherto in the East Riding of Yorkshire, together with the habitats and collectors' names. A Gepp.

Stephani, F., Species *Hepaticarum* (suite). (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1902. p. 969—987. 1903. p. 98—129 und 326—338.)

Weitere Beschreibungen der grossen Gattung *Plagiochila*. Neu sind darunter folgende 40 Arten:

P. fissicalyx, P. radicans, P. africana, P. Richardiana, P. angustissima, P. angustitexta, P. Tholloni, P. usambarana, P. Winteri, P. Gentiliana, P. Hildebrandtii, P. replicatula, P. Johannensis, P. Jollyana, P. camerunensis, P. Boivini, P. trabeculata, P. Fordiana, P. Daviesiana, P. Ferriéna, P. Vescoana, P. spinosa-cornuta, P. Stevensiana, P. Reineckeana, P. palmiformis, P. Kurzii, P. rufa, P. longicilia, P. Cardoti, P. hokinensis, P. cristophylla, P. paucidens, P. fissifolia, P. sockawana, P. ptychanthoidea, P. chiloscyphoidea, P. Baileyana, P. quinquespina, P. Reischeckiana, P. monoica. F. Stephani (Leipzig).

Velenovsky, J., Bryologické příspevky z Cěch za rok 1901—1902. (Bryologische Beiträge aus Böhmen für das Jahr 1901—1902.) (Rozpravy české akademie cis. Frant. Josefa pro vědy, slovesnost a umém. Ročník XII., Jr. II. e. 11. Prag 1903. 8⁰. p. 20.)

Seit dem Erscheinen des grundlegenden Werkes „Mechy české" (1897) sind es die fünften Beiträge, in denen uns der Verf. die wichtigsten und interessantesten Resultate seiner bryologischen Durchforschung Böhmens in den letzten zwei Jahren kundgiebt. Nun werden einige Partieen des Böhmer Waldes und des Brdygebirges (besonders in der Umgebung von Strasic), deren pflanzengeographische Verhältnisse in der Einleitung eine eingehende Besprechung erfahren, näher untersucht.

Das Verzeichniss der angeführten Standorte ist ausserordentlich reichhaltig, enthält nur seltene oder neue Arten, von denen wir mit besonderem Nachdruck folgende hervorheben:

Neu für Böhmen wurden 8 Arten constatirt, und zwar:

Ephemerum subulatum Boulay (auf dem Kote zwischen dem Grase bei dem St. Stephans-Teiche unweit von Ibirow. Die Unterschiede von dem *E. serratum* werden näher besprochen), *Fissidens tamarindifolius* Turn. (in der Schlucht hinter Daole, bei Bubová hinter Karlstein und bei Jince), *Racomitrium affine* Schleich. (auf dem Glimmerschiefer der Jezerníctena oberhalb des Teufelsees), *Bryum microstegium* Bryol. eur. (auf der sonnverbrannten trockenen Erdkrume unterhalb Máslovic und bei Koda, unweit von Beraun), *Amblystegium trichopodium* Schultz (in einem nassen Graben bei Srbsko, bei Karlstein, unterhalb Tetin, bei dem Holesovicer Canal, oberhalb Podhorí bei Prag), *Amblystegium angustifolium* Har. Lindberg (auf verwesenden Baumstumpfen oberhalb Holoubkan. Es wird bewiesen, dass Limpricht diese Art mit Unrecht als eine Varietät des *A. serpens* betrachtet, da es in die nächste Verwandtschaft des *A. Juratzkanum* gehört), *Hypnum hispidulum* Brid. (nur in warmen Lagen Mittelböhmens ziemlich verbreitet, wogegen das ihm sehr verwandte *H. Sommerfeltii* Myr. in ganz Böhmen heimisch ist), *Hypnum subenerve* Bryol. eur. (auf Gesteinen [Quarz] in dem Wildbache bei St. Benigna im Brdygebirge).

Alle diese Arten werden kritisch besprochen, insbesondere wird ihr Verhältniss zu den nächst verwandten Formen untersucht und erklärt.

Neu beschrieben werden: *Hypnum moldavicum* nov. sp. (an der Moldau bei Stechovice. Nächst verwandt mit dem *H. giganteum* Schmp. Eine lateinische Diagnose beigefügt), *Dicranum longifolium* Ehr. var. *fragile* Vel. (im Böhmer Walde auf der Spitze des Arbers, vielleicht eine gute Art), *Webera albicans* Whrb. var. *bulbifera* Vel. (Podhorí bei Prag), *Bryum capillare* L. var. *submontanum* Vel. (Riegelbach bei Eisenstein), *Bryum pseudotriquetrum* Schw var. *tenue* Vel. (Torfgräben bei Hurkenthal) *Mnium Seligeri* Jur. var. *sessile* Vel. (bei Holzschlag, unweit von Stubenbach und bei Hurkenthal; eine Form, die vielleicht als eine Art zu betrachten wäre, wenn ihr eine eigene geographische Verbreitung zukäme), *Fontinalis antipyretica* L. var. *pseudohypnoides* Vel. (bei Sopotnic), *Brachythecium populeum* Haw. var. *cataractarum* Vel. (bei Stechoric, eine Extremform zu der var. *Amoenum* Milde), *Amblystegium riparium* L. var. *reptans* Vel. (in den Waldtümpeln zwischen Strasic und Mauth), *Hypnum cuspidatum* L. var. *unguiforme* Vel. (im Elbthale bei der Stephansüberfuhr).

Ueberdies wollen wir von den vielen anderen interessanten Funden und Beobachtungen folgende anführen:

Fissidens rivularis Spruce var. *arenarius* Vel. auf den Permsandsteinen bei Ouval (von *F. bryoides* sicherlich ganz verschieden!). *Trichostomum tenue* Bryol. eur. wurde Ende Juni 1902 in dem Thale bei Radotín reichlich und fruchtend gefunden mit dem daselbst ebenso häufigen und schön fruchtenden *T. pallidisetum*. *Webera pulchella* Hedw. von Strasic („Mechy ceské“ p. 226) ist auch nach der ausführlichen Monographie von Har. Lindberg die echte *W. pulchella* im Sinne Lindbergs (eine phytogeographisch hochinteressante Art!) *Eurhynchium germanicum* Grebs. ist eine mehrere Variationen umfassende Art; die Angaben Limpricht's beziehen sich nur auf eine einzige Form (mit häufig ganzrandigen, nur vorne fein gezähnten Blättern) und sind deshalb in der vom Verf. angedeuteten Weise zu ergänzen. *Amblystegium adpressum* Vel. (auf den Kalksteinen bei Srbsko, bei Ibraslao, Kosor, Radotín, Plänerkalk bei Onstí an der Adler) ist eine gute, habituell dem *Hypnum hispidulum*, mit dem es oft zusammenwächst, ähnliche Art.

K. Domin (Prag).

WARNSTORF, KARL, Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Moose. (Bd. I. H. 3 [Schluss]. Bogen 19—30, nebst Vorwort und Inhaltsverzeichniss für den 1. Bd. Leipzig 1903. 8°. p. 289—481 + XII.)

Das vorliegende Heft umfasst ausser *Anthoceros laevis* noch die Nachträge zu den in den beiden früheren Heften behandelten Lebermoosen, welche auch einige Berichtigungen enthalten. Der übrige Theil befasst sich ausschliesslich mit dem genus *Sphagnum*. Zuerst werden die Organe und ihre Functionen, dann die Eintheilung der europäischen *Sphagna* und zuletzt die Beschreibung der im Gebiet vorkommenden Arten gegeben; zur Bestimmung der letzteren werden analytische Tabellen gegeben. Das Buch ist reichlich illustrirt und kann von Keinem, der sich mit *Sphagnum* beschäftigt, entbehrt werden.

Matouschek.

Williams, R. S., *Psilopilum Tschuctschicum.* (The Bryologist. Vol. VI. March 1903. p. 38.)

Calls attention to the distinction between the above species and *P. arcticum.* The former having much longer, less curved capsules, less imbricate leaves etc. The basal leaf cells of the two species are quite variable.

The exothecal cells in *P. articum* on the incurved side are short, while on the opposite side they are rectangular mostly 2 to 3 times longer than wide. In *P. Tschuctschicum* the cells are more uniform around the capsule. Moore.

Underwood, Lucien M., Notes on Southern ferns. (Torreya. Vol. III. Feb. 1903. p. 17—19.)

Osmunda spectabilis. As the result of several years study of the living specimens of the European and American royal fern, the treatment of Willdenow is confirmed and the above name recognized as correct for the American fern. *Trichomanes Petersii:* notes as an additional station, Saratogo, Mississippi. *Phymatodes exigumn* (Hew.). The following synonymy given: *Polypodium serpens, P. exiguum, P. Swartzii. Hypolepis repens.* Evidence of this species being indigenous to the United States; found at Oakland, Florida. *Pteris latiuscula.* Calls attention to long synonymy. *Anchistea Virginica* and *Lorinseria areolata.* Discussion of systematic position. Former probably related to *Blechnum,* the latter close to *Onoclea sensibilis.* Moore.

Anonymus. New or Noteworthy Plants. *Swainsona ecallosa,* Sprague. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. 3rd ser. 1903. No. 853. p. 274.)

This species is similar to *Swainsona coronillaefolia,* Salisb., but is distinguished by the absence of plate-like calli on the vexillum and by the presence of a terminal tuft of hairs on the style's upper side and further by the silkiness of the ovary. F. E. Fritsch.

Ashe, W. W., Studies of Brambles. (Reprinted from the Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society. Nineteenth Year. Part I. 1903.)

A separate from the University Record of the University of North Carolina, containing descriptions of *Rubus trux, R. immanis* and *R. Boyntoni,* all of North Carolina. Trelease.

Ashe, W. W., New North American Thorns. (Reprinted from the Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society. Nineteenth Year. Part I. 1903. p. 10—31 of the University Record of the University of North Carolina.)

This article, which is stamped to show that it was issued April 2, 1903, contains descriptions of the following species: *Crataegus vernans, C. opica, C. fallax, C. structilis, C. pentaneura, C. indigens, C. vesca, C. redolens, C. amabilis, C. valens, C. verna, C. venosa, C. dispessa (C. pyriformis* Britton), *C. nupira, C. prona, C. filipes, C. decens, C. parca, C. exigua, C. pactilis, C. ater, C. immanis, C. onusta, C. sectilis, C. resecta, C. inducta, C. virgata, C. lentula, C. lumaria, C. Dodgei, C. indicens, C. trahax, C. immitis, C. helvina, C. panda, C. operta* and *C. attenuata.* Trelease.

Baker, R. T., On a New Species of *Ardisia* from New South Wales. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVII. Part 3. No. 107. Issued. 16. December 1902. p. 380—382.)

The new species, — *Ardisia racemosa,* R. T. Baker — differs chiefly in its inflorescence from the three Australian species of the genus, already described. It is most closely allied to *A. brevipedata,* F. v. M., from which it differs in having the flowers in short axillary racemes.

F. E. Fritsch.

Bornmüller, J., *Colchicum velutinum* Bornm. et Kneucker sp. nov. (Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik etc. No. 4. 1903. p. 63—64.)

Im Sinaigebirge sammelte am Dschebel Katharin 2450 m. am 5. April 1902 A. Kneucker diese durch dichte weiche Behaarung der beiden Blattseiten hinlänglich gekennzeichnete Art, welche, an *Colchicum crocifolium* Boiss. erinnernd, wahrscheinlich neben *C. Ritchii* R. Br. ihren Platz finden dürfte. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Derganc, Leo., Geographische Verbreitung der *Campanula Zoysii* Wulf. (Allgemeine botanische Zeitschrift. Jahrg. IX. 1903. p. 26—27.)

Ein vollständiges Verzeichniss der Standorte dieser in dem östlichen Theile der südlichen Kalkalpen verbreiteten Glockenblume.

Vierhapper (Wien).

Domin, Carl, Zweiter Beitrag zur Kenntniss der Phanerogamenflora von Böhmen. (Sitzungsberichte der Kgl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. 1903. 52 pp.)

Dem ausführlichen speciellen Theile ist ein recht lesenswerthes Capitel allgemeinerer Natur vorausgeschickt, in welchem der Antheil des mitteleuropäischen, pontisch-pannonischen und subalpinen Florengebietes an der Zusammensetzung der Vegetation des südlichen Moldauthales und die pflanzengeographischen Verhältnisse verschiedener anderer vom Verf. besuchten Theile Böhmens, z. B. des Brdygebirges, Erzgebirges und Mittelgebirges erläutert werden. In dem Pflanzenverzeichnisse werden neu beschrieben oder genannt: *Helianthemum obscurum* Pers. var. *micranthum* Domin, *Dianthus Carthusianorum* L. sbsp. *tenuifolius* Schur. var. *basalticus* Domin, *Trifolium pratense* L. f. *albicans* Domin, *Cirsium eriophorum* × *palustre*, *Galium rotundifolium* var. *latifrons* Domin, *Cynoglossum officinale* L. a) *glochidiatum*, b) *transiens*, c) *eglochidiatum*, α) *viride*, β) *canescens* sämmtliche Domin, *Primula elatior* Jacq. var. *diaphana* Domin, *Lemna minor* L. var. *latiuscula* Domin, *Panicum crusgalli* L. var. *Rohlenae* Domin, *Alopecurus pratensis* L. var. *caudatus* Domin, *Phleum pratense* L. ssp. *nodosa* L. var. *subalpinum* Domin, *Corynephorus canescens* Beauv. var. *typica* subv. *filiformis* Domin, *Koeleria cristata* Pers. var. *pseudocristata* Domin, *Carex canescens* L. var. *congesta* Domin, *Anthericum Liliago* L. var. *robustum* Domin. Gewiss eine stattliche Anzahl neuer Formen und Varietäten für die böhmische Flora. Als neu für Böhmen werden nebst einer Reihe von Varietäten, Formen und Mischlingen die Arten *Doronicum Pardalianches* L., *Arabis Turrita* L., *Koeleria nitidula* Kl. und *Dianthus tenuifolius* Schur. angeführt. Vierhapper (Wien).

Hartwich, C., Ueber in Rumphius Herbarium Amboinense erwähnte amerikanische Pflanzen. (Rumphius Gedenkboek. 19. Juni 1902. p. 79.)

Amerikanische Pflanzen sind leichter von anderen eingeführten zu erkennen, weil die letzteren vielfach nicht so genau von den einheimischen zu unterscheiden sind. Verf. hat sich an den Bestimmungen von Dr. Hasskarl gehalten, hat aber auch die Angaben der Portugiesen Garcia d'Orta und Christobal Acosta und des Holländers van Linschoten berücksichtigt. Nachdem Verf. auseinandergesetzt hat, dass die Zeit der Einführung sich auf etwa 150 Jahr bezieht, weist er nach, dass die Pflanzen von den amerikanischen Westküsten, speciell von Mexico aus, eingeführt worden sind und dass die Philippinen dabei als Zwischenstation gebraucht wurden, wie solches von Rumphius erwähnt ist.

Zu den amerikanischen Pflanzen gehören ausser *Cocos nucifera*, *Pursaetha scandens* und vielleicht auch *Abrus precatorius*, die wohl ebenfalls amerikanischen Ursprungs sind, aber vermuthlich schon vor der Entdeckung Amerikas in die alte Welt gekommen sind:

1. *Averrhoa Carambola* L. *(Prunum Stellatum* oder Blimbing bei Rumphius).
2. *Averrhoa Bilimbi* L. *(Blimbingum teres* oder Blimbing bulu), welche man nach R. in Folge des Oxalsäure-haltigen Saftes der Frucht zum Entfernen von Flecken aus Wäsche benutzte.
3. *Anona reticulata* L. oder *A. mucosa* Jacq. *(Anona Manoa* oder Buah nonna, durch metathesis aus dem speciell in Mexico und Hayti gebräuchlichen Namen Anona).
4. *Anona squamosa* L. *(A. tuberosa.* Manoa Papuwa oder Atis).
5. *Psidium Guajava* Raddi f. *pyriferum* L. *(Cujavus domestica* oder Cuiava).
6. *Psidium Guajava* Raddi f. *pomiferum* L. (*Cujavus agrestis* oder Cujava Utan).
7. *Psidium pumilum* Vahl *(Cujavillus* oder Cujava Kitjil).
8. *Carica Papaya* L. *(Papajas mas* et *femina* oder Papaja), welche schon zur Rumphius Zeit auf Ternate so reichlich vorhanden war, dass die Eingeborenen die Schweine mit den Früchten fütterten.
9. *Anacardium occidentale* L. (*Cassuvium* oder Cadju).
10. *Ceiba pentandra* L. *(Eriophoros Javana* oder Capock), welcher Baum schon von Strabo erwähnt worden ist.
11. *Bixa Orellana* L. (*Pigmentaria* oder Galuga).
12 *Hernandia ovigera* L. *(Arbor ovigera* oder Ayhosso).
13. *Caesalpinia pulcherrima* Sw. *(Crista pavonis* oder Bonga merak), wie vorige Pflanze zweifelhaften amerikanischen Ursprunges.
14. *Plumiera acutifolia* Poir. *(Flos convolutus* oder Bonga gulong tsjutsju).
15. *Zea Mays* L. (*Frumentum* seu *Triticum Saracenicum),* welche also eher in den Molukken sich vorgefunden haben soll, durch Einführung vom Osten her, als durch die spätere Verbreitung auf dem Festlande von Indien von Westen her.
16. *Nicotiana Tabacum* L. *(Tabacus.* oder Tabaco).
17. *Ananas sativus* Lindb. *(Anassa* oder Nanas).
18. *Capsicum frutescens (Capsicum indicum* oder Tschili), wobei eingehende Besprechung über die directe oder indirecte Einführung aus Amerika.
19 *Mirabilis Jalapa* L. *(Mirabilis* oder Bonga wactu Kitsjil.).
20. *Agave vivipara* L. oder *Aloë americana* bei Rumphius; zweifelhafte Angabe.
21. *Polianthes tuberosa* L. (*Arnica nocturna* oder Sandal Malam).
22. *Mimosa pudica* L., (*Herba Mimosa).*
23. *Ipomaea Batatas* Lam. (*Batattas Batatta* oder Ubi Castela).
24. *Solanum Lycopersicum* L. (*Pomum amoris* oder Tomatte), von welcher R. zwei, Formen unterscheidet; eine mit flachgedrückten,

an den Seiten eingekerbten Früchten, und eine mit viel kleineren runden oder wenig zusammengedrückten Früchten Die letztere dürfte die wilde Form sein, die man unter dem Namen *Lyc. cerasiforme* als besondere Art hat abtrennen wollen. Sie war nach R. in Europa nicht bekannt. Bemerkenswerth ist, dass die Früchte der ersten Form, die jetzt nicht selten faustgross werden, damals nur zwei Finger breit wurden.

25. *Arachis hypogaea* L. (*Chamaebalanus Japonica* oder Katjang Jappon). Als Heimath gilt Brasilien, wenn die Pflanze im wilden Zustande auch noch nicht bekannt ist. Ueber ihre Einführung nach Indien nimmt R. aus dem Namen an, dass sie aus Japan erfolgt sei, zunächst nach Batavia, von dort nach Amboina, wo sie von den Europäern und Chinesen, nicht aber von den Eingeborenen, cultivirt wurde. Ausserdem führt er sie aus Macassar und China an. Vuyck.

Lotsy, J. P., Over de in Nederland aanwezige botanische handschriften van Rumphius. (Rumphius Gedenkboek. 15. Juni 1902. p. 46.)

Verf. giebt eine ausführliche Beschreibung über das Entstehen und das weitere Schicksal der botanischen Handschriften von Rumphius. R. hat schon in 1653 einen Anfang mit seinem Krautbuche gemacht, wobei er die gefärbten Tafeln selbst zeichnete; nachdem er in 1670 das Gesicht verloren hatte, waren ihm bei der Redaktion sein Sohn Paulus Augustus und der erfahrene Sipman behülflich. Leider gingen ihm die Abbildungen durch Feuer verloren (1687), doch schon ein Jahr später engagirte er den Zeichner Philip von Eyck, welcher bis 1696 in seinem Dienste blieb. Dieser lernte einem in Ambon anwesenden Militär, Pieter de Ruyter, das Pflanzenzeichnen, welcher letzterer bis kurz vor R.'s Tode für ihn gezeichnet hat. In 1690 wurden die ersten 6 Bücher des Krautbuches nach Batavia expedirt, wo der frühere Generalgouverneur Camphuys diese Bücher abschreiben und von den Zeichnungen durch Cornelis Abramsen Copien anfertigen liess. Das Abschreiben war in 1692 beendet, wonach das Original nach Holland geschickt wurde, leider wurde das Schiff von den Franzosen vernichtet und war dadurch Rumphius Arbeit verloren. Schon 1692 hatte R. ein Appendix aus Ambon abgeschickt; als er den Verlust seiner ursprünglichen Arbeit erfuhr, fertigte er ein zweites Appendix an, wodurch das erste überflüssig wurde. Camphuys liess aber seine (Camphuys') Copie zum zweiten Male beschreiben und schickte die erste Copie nach Europa, während er selbst die zweite Copie behielt und diese mit den von R. empfangenen Appendices revidirte. Als in 1695 Camphuys starb, hinterliess er seine Copie Herrn St. Martin, welcher nun auch die Bücher 7—9 nachschreiben liess. Doch schon binnen Jahresfrist starb auch St. Martin, wodurch die Manuskripte in Eigenthum an Herrn Chastelein, später Rath von Indien, übergingen. Dieser schon beim Leben Camphuys' mit der Supervision des Copirens von Rumphius' Arbeiten betraut, hat sich sehr bemüht, das Krautbuch vollständig zu gestalten, selbst hat er einer Bitte Rumphius zufolge, durch den mehrgenannten Abramsen in Batavia colorirte Abbildungen anfertigen lassen, von welchen eine Copie in Farbendruck dem Aufsatze des Verf. beigegeben ist. Diese sowie auch andere photographische Reproduktionen aus den in Leiden aufbewahrten Handschriften geben uns die Ueberzeugung, dass die ursprünglichen Zeichnungen weit schöner sind, als die von Burman besorgten Kupfertafeln. Chastelein machte sich einen Auszug aus den ersten 9 Büchern, liess auch die Bücher 10—12 nachschreiben und nachdem er schon in 1696 die erste Copie und die originellen Bücher 7—9 nach Europa expedirt hatte, wurden die authentischen Bücher 10—11, nebst den Appendices I—II unter die Obhut von Sipman und van Eyck in 1697 nach den Niederländen übergebracht, wo Alles glücklich ankam und sich jetzt noch in der Univer-

sitätsbibliothek in Leiden befindet, mit Ausnahme des zweiten Appendix, von welcher ein Theil sich in Utrecht befindet. Später kamen auch bei testamentarischer Anweisung die mehrgenannten Copien in Besitz der Leidener Universität, jedoch vermehrt mit einigen ursprünglichen Abbildungen, dem Auszuge der 9 ersten Bücher und einem Index.

In Utrecht findet man den Text des zweiten Appendix und einige wenige authentische Abbildungen, der Bibliothek legetirt von einem Nachkommen des Burmans. L. Vuyck.

Rand, R. F., Wayfaring Notes from the Transvaal. — I. (Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 482. p. 52—54.)

In this paper the vegetation of the Johannesburg district is described. Native trees, which are very scarce, consist of *Proteas*, *Acacias*, *Dombeya*, *Kigellaria*, and various shrubs also occur; the author points out that in Rhodesia native trees are abundant, so that their scarcity in the region in question is noteworthy.

Many of the Composites appear to be adapted to the high winds, which are so prevalent; they are firmly rooted and their rosette of radical leaves presents no leaf-surface. Further the flower-stalk, elastic during the period of flowering, often becomes more rigid after fertilization, a feature, which probably aids the dispersion of the ripe seeds.

A number of characters, which may aid in classifying the Composites, are enumerated. Further certain points about *Gazania Krebsiana* Less. (possessing scanty latex), *Othonna scapigera* and *Brunsvigia* are mentioned and discussed. F. E. Fritsch.

Rendle, A. B., Notes on *Myricaceae*. (Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 483. p. 82—87.)

These notes commence with a short report on Chevalier's monograph of the *Myricaceae*, to which a number of the author's own observations are appended. Five species of *Myrica* were known to Linnaeus, of which four are contained in his herbarium; several of these specimens are discussed. — *Myrica octandra* Buchan is found to be *Aporosa Roxburghii* Baill.; further the points of distinction between *M. kilimandscharica* Engl. and *M. pilulifera* Rendle, which Chevalier considers as probably synonymous, are emphasised and a new variety of the latter species (*puberula* var. nov.) is described. F. E. Fritsch.

Rogers, W. M., Rubi of the Neighbourhood of London. (Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 483. p. 87—97.)

Localities for 91 forms of bramble, occurring on the heaths and commons in the immediate neighbourhood of London, are given. The group *Sub-Koehleriani* is very rare, the *Suberecti* are uncommon; the *Rhamnifolii, Discolores* and *Sub-Bellardiani*, are most abundant.
F. E. Fritsch.

Rowlee, W. W., Notes on Antillean Pines with description of a new species from the Isle of Pines. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXX. Feb. 1903. p. 106—108.)

Pinus recurvata and *P. Cubensis anomala* are described as new.
Trelease.

Rotheray, L., West Yorkshire Botanical Notes. (The Naturalist. April 1903. No. 555. p. 133—140.)

This is a list of West Yorkshire plant localities, supplementing Lees' Flora of West Yorkshire. Very small specimens (8—9 inches in height) of *Phegopteris polypodioides* Fée were observed west of Southerscales; the frond was of a reddish-green colour.

F. E. Fritsch.

SARGENT, C. S., Recently recognized species of *Crataegus* in Eastern Canada and New England. I. (Rhodora. V. February 1903. p. 52—66.)

Contains the following new species: *Crataegus exigua, C. festiva, C. Pequotorum, C. pilosa, C. conjuncta, C. cognata, C. littoralis, C. dissona, C. Jesupi, C. Stonei, C. Peckii, C. Bissellii,* and *C. Hargeri.* The species are synoptically treated.

Trelease.

SARGENT, C. S., Recently recognized species of *Crataegus* in Eastern Canada and New England. II. (Rhodora. V. April 1903. p. 108—118.)

Includes the following new species: *C. exclusa, C. Robesoniana, C. polita, C. fretalis, C. Thayeri, C. contigua, C. irrasa* and *C. fluviatalis.*

Trelease.

SARGENT, C. S., The genus *Crataegus* in Newcastle County, Delaware. (Botanical Gazette. XXXV. Feb. 1903. p. 99—110.)

Contains the following new names: *C. crus-galli oblongata, C. crus-galli capillata, C. Pennypackeri, C. delawarensis, C. apposita, C. nemoralis, C. cuprea, C. Tatnalliana,* and *C. stolonifera.*

Trelease.

THISELTON-DYER, SIR W. T., Flora of Tropical Africa. Vol. IV. Part III. p. 385—576. London 1903. Price 8 sh. net.

This part of the flora contains the continuation of the *Asclepiadeae* by **Brown** (p. 385—503), the *Loganiaceae* by **Baker** (p. 503—544), and a part of the *Gentianeae* by **Baker** and **Brown** (p. 544—576).

The following new species are described:

I. *Asclepiadeae: Cynanchum Mannii* N. E. Br., *C. validum* N. E. Br., *C. somaliense* N. E. Br., *Tylophora anfracta* N. E. Br, *Sphaerocodon melananthus* N. E. Br., *Anisopus bicoronata* N. E. Br., *Marsdenia rubicunda* N. E. Br., *Fockea Lugardi* N. E. Br., *Ceropegia kroboensis* N. E. Br., *C. Johnsoni* N. E. Br., *C. calcarata* N. E. Br., *C kwebensis* N. E. Br., *C. infausta* N. E. Br., *C. floribunda* N. E. Br., *C. humilis* N. E. Br., *Brachystelma Schinzii* N. E. Br., *Tenaris somalensis* N. E. Br., *T. subaphylla* N. E. Br., *Echidnopsis somalensis* N. E. Br., *Caralluma robusta* N. E. Br., *C. vittata* N. E. Br., *C. atrosanguinea* N. E. Br., *C. caudata* N. E. Br., *C. lateritia* N. E. Br., *C. Lugardi* N. E. Br., *C. maculata* N. E. Br., *Hoodia Lugardi* N. E. Br., *Tavaresia Barklyi* N. E. Br., *Huernia concinna* N. E. Br., *H. macrocarpa* N. E. Br., *Stapelia kwebensis* N. E. Br.

II. *Loganiaceae: Mostuea Batesii* Baker, *M. congolana* Baker, *M. Schweinfurthii* Baker, *M. poggeana* Baker, *Strychnos malacoclados* C. H. Wright, *S. malifolia* Baker, *S. Zenkeri* Gilg MSS., *S. Marquesii* Baker, *S. penduliflora* Baker, *S. emarginata* Baker, *Gaertnera salicifolia* C. H. Wright, *G. rhodantha* Baker.

III. *Gentianeae: Exacum zombensis* N. E. Br., *Sebaea multinodis* N. E. Br., *Canscora Kirkii* N. E. Br., *Neurotheca longidens* N. E. Br., *N. Schlechteri* Gilg ined., *Enicostema latiloba* N. E. Br., *Pycnosphaera Buchanani* N. E. Br., *Faroa amara* Gilg ined., *F. nyasica* N. E. Br., *Swertia Johnsoni* N. E. Br., *S. erosula* N. E. Br., *S. calycina* N. E. Br., *S. fwambensis* N. E. Br.

F. E. Fritsch.

Vuyck, L., Iets over bescherming van de natuurlyke groeiplaatsen onzer inlandsche planten. (Nederl. kruidkundig Archief. 3. Sie. 2. Deel. 3. St. p. 615. 1902.

In Uebereinstimmung mit der vom Oberlehrer Wetekamp im Preussischen Abgeordnetenhause gehaltenen Reden wird vom Verf. darauf hingewiesen, wie auch in den Niederlanden schon viele Pflanzenstandorte der Bodencultur geopfert sind, wie dennoch viele andere typische pflanzengeographische Stellen unberührt geblieben sind. Er wollte die Aufmerksamkeit der Behörden darauf lenken, dass es jetzt noch möglich sein würde, einige dieser geologisch sowie botanisch interessanten Formationen zu behalten und also ein lebendes Museum zu stiften für einige charakteristische Pflanzengenossenschaften.

Vuyck.

Vuyck, L., Prodromus Florae Batavae. (Vol. I. Pars I et II. Editio altera. Uitgegeven door de Nederlandsche Botanische Vereeniging. Nymegen. Macdonald. 1901—1902.)

Neues Verzeichniss der in den Niederlanden wildwachsenden Pflanzen, herausgegeben von dem Niederländischen Botanischen Verein. Die bis jetzt erschienenen Abtheilungen umfassen die Thalamifloren und Calycifloren. Die Pflanzenliste ist sowohl ein Register der im Herbar des Vereins sich befindenden Pflanzen, wie auch eine Uebersicht der in „Kruidkundig Archief“ publicirten neuen Fundorte; dabei sind mit aufgenommen die Standortsangaben der in einigen Privat-Herbarien befindlichen Pflanzen, welche durch die Güte der Besitzer dem Verf. zur Bearbeitung anvertraut wurden. Die Arbeit giebt also eine möglichst genaue Uebersicht über die heutige Kenntniss der Pflanzenverbreitung in den Niederländen.

Vuyck.

Vuyck, L., Verslag over den Toestand der Ned. Botanische Vereeneging gedurende het jaar 1900/1901. (Nederl. Kruidkundig Archief. 3. Sie. 2. Deel. 3. Stuk. p. 570 und 785.)

Als neue Indigenen des Niederländischen Florenbezirkes werden genannt: *Spiraea opulifolia* L., *Ambrosia trifida* L., *Lonicera Ledebouri* Esch. und *Dracocephalum thymiflorum* L., *Aster laevis* L., *Erigeron pulchellus* Michx., *Lactuca virosa* L., *Lobelia inflata* L., *Salpichroa rhomboidea* Miers., *Prunella alba* Pall, *Statice Thonini* Viv., *Atriplex Tataricum* L. und *Hordeum jubatum* L.

Vuyck.

Warburg, O., Die botanische Erforschung der Molukken seit Rumpf's Zeiten. (Rumphius Gedenkboek. 15. Juni 1902. p. 63.)

Verf. zeigt uns, wie lückenhaft unsere Kenntniss der Molukken-Inseln ist. Als Vorarbeit für die Darstellung einer Flora der Molukken wird eine Zusammenstellung der wichtigeren über die Flora dieser Inseln vorliegenden Litteratur seit Rumpf's Zeiten, sowie der wichtigeren Sammlungen gegeben, wobei unter dem Namen Molukken dasjenige verstanden wird, was die Niederländer als Besitzer der Inseln jetzt mit dem Wort bezeichnen. Nach dieser ausführlichen Beschreibung der floristischen Untersuchungen giebt Verf. noch eine tabellarische Uebersicht über die botanischen Sammlungen auf den einzelnen Molukken-Inseln und schliesst seinen Aufsatz durch nähere Präcisirung, was zur Förderung der botanischen Kenntniss der Molukken nöthig sein würde, was zu einer Zusammenfassung des gesammten Materials zu einer allgemeinen Pflanzengeographie der Molukken auf topographischer, biologischer und geschichtlicher Grundlage führen könnte.

In Anschluss an diesen Aufsatz lässt Verf. einige Bemerkungen folgen über die dem grossen Ambonesischen Forscher gewidmete, viel besprochene, aber wenig gekannte Pflanze *Rumphia amboinensis* L., Verf. ist der Ansicht, dass die Pflanze zu der Familie der *Boraginaceen* und speciell zu der Gattung *Cordia* gehört. *Cordia tiliaefolia* Warb. ist demzufolge der neue Name der Linné'schen *Rumphia amboinensis*, womit der Name *Rumphia* in der botanischen Terminologie zu streichen sein würde und wie Verf. vorschlägt, für eine hoffentlich recht bald zu entdeckende neue Pflanzengattung aus den Molukken reservirt werden könnte.

Vuyck.

Wright, E. P., Notes on *Cardamine chenopodifolia* Pers. (Notes from the Botanical School of Trinity College, Dublin. No. 5. August 1902. p. 166—173. Plates VIII and IX. One fig.)

The cleistogamous flowers of this species are developed on colourless pedicels, growing from the angles between the radical leaves and the stem straight down into the soil The cleistogamous fruits are bicarpellary, indehiscent siliquae, whilst those of the aerial flowers dehisce suddenly, the carpels becoming rapidly detached from the repium, rolling up and finally shooting to a considerable distance. In no case were the subterranean flowers observed to grow up above the soil. A full description, illustrated by figures on the plates, is given of the two kinds of flowers and St. Hilaire's diagnosis of the species is reproduced.

F. E. Fritsch.

Flahault, [C.], La Paléobotanique dans ses rapports avec la végétation actuelle. Introduction à l'enseignement de la Botanique. (Conférences faites à l'Institut de Botanique de Montpellier. Notes recueillies par MM. Lagarde et B. Collin. In 8⁰ autographié. IV, 217 pages. Avec 54 fig.)

Pénétré de la haute importance que présente pour l'étude des êtres vivants et pour la saine interprétation des observations dont ils font l'objet, la connaissance de ceux qui les ont précédés dans le temps et des phases successives de leur histoire, M. Ch. Flahault a, depuis des années déjà, introduit dans son enseignement de l'Institut de Botanique de Montpellier, des notions, d'abord succinctes, de paléobotanique, qu'il a ensuite graduellement développées. Il avait donné dès 1892 un bref résumé des conférences consacrées par lui aux végétaux fossiles; il en reprend aujourd'hui la publication sous une forme plus détaillée présentant un exposé substantiel des connaisssances acquises, en s'en tenant toutefois aux faits essentiels et bien établis, et laissant de côté les points trop obscurs encore pour fournir de sérieux et utiles enseignements.

L'auteur appelle d'abord, dans une introduction de quelques pages, l'attention sur un certain nombre de questions que l'étude du monde vivant ne suffit pas à résoudre, telles que disjonction des aires d'extension de certaines espèces, groupement de certaines autres qu'on peut s'étonner de trouver réunies sur un même point, faisant ainsi ressortir la nécessité,

pour se rendre compte des faits actuels, de recourir à des documents antérieurs et d'en appeler à l'histoire du passé.

Il indique ensuite les divers modes de conservation des végétaux fossiles, les conditions dans lesquelles ils s'offrent à nous, représentés surtout par des organes végétatifs séparés des appareils fructificateurs qui leur correspondaient et l'imperfection forcée des renseignements qu'ils nous fournissent; il cite notamment d'intéressantes observations faites par lui sur les végétaux retrouvés dans les dépôts laissés, à la suite de grandes crues, par des rivières des environs de Montpellier, montrant quelle image incomplète ils donnent de la flore de la région et quelle prudence il faut apporter dans les conclusions à tirer de l'examen des documents que nous sommes à même de recueillir sur les flores anciennes.

Puis vient la partie systématique, dans laquelle l'auteur signale, pour chaque groupe de végétaux, les types principaux qui lui ont appartenu dans le passé, les analogies ou les divergences qu'ils présentent par rapport à leurs plus proches alliés du monde actuel. Les diverses classes, *Algues* et *Champignons*, *Hépatiques* et *Muscinées*, *Characées*, *Fougères*, *Hydroptéridées*, *Cycadofilicinées*, *Sphénophyllées*, *Equisétinées*, *Lycopodinées*, *Cordaïtées*, *Cycadinées*, *Salisburiées*, *Conifères* et *Gnétacées* sont ainsi traitées, sous une forme remarquablement condensée, en même temps qu'avec une netteté qui ne laisse rien à désirer. Les *Angiospermes*, ne renfermant pas de types aussi différents de ceux d'aujourd'hui que les *Gymnospermes* et les *Ptéridophytes*, sont examinées plus sommairement, l'auteur se bornant à résumer ce que l'on sait de leurs premiers réprésentants, et à étudier, à titre d'exemple, les deux groupes des *Amentinées* et des *Nymphéacées*, montrant la retraite graduelle vers le Sud qu'ont opérée la plupart des espèces et faisant voir comment, pour nombre de types, la distribution actuelle s'explique clairement par leur distribution antérieure.

Dans les derniers chapitres, M. Flahault résume les conditions climatériques des différentes époques géologiques, et la constitution de la flore de chacune d'elles; il discute avec quelque détail les relations des flores tertiaires et pleistocène entre elles et avec la flore actuelle, recherchant dans celle-ci les survivants des époques passées, et faisant ressortir les origines diverses des espèces qu'on observe aujourd'hui groupées sur les mêmes points, notamment dans les massifs alpins, où l'on reconnaît à la fois des formes arctiques, des formes orientales et des formes méditerranéennes. Il montre de même à quelles migrations on doit attribuer les divers éléments qui entrent dans la constitution de la flore française et à quelle date remonte leur présence dans nos régions. Il est inutile d'insister sur l'intérêt de ces considérations, auxquelles la haute compétence de l'auteur en géographie botanique donne une valeur toute particulière, et qui terminent d'une façon singulièrement attachante ce petit volume, destiné à rendre de réels services à ceux qui désirent prendre une idée générale du passé du monde végétal et des transformations qui l'ont amené à son état actuel.

R. Zeiller.

Salmon Ernest, S., *Cercosporites* sp. A new fossil Fungus. (Journal of Botany. April 1903. p. 127—130.)

The fungus described by the author possesses chains of globose spore-like bodies which agree so closely with *Cercospora acerina* (Hartig) that it is referred to this genus. The following diagnosis is given: *Cercosporites sp.* Hyphae myceliares filamentosae singulatim repentes dilute brunneae septatae 5—8 μ diam. hinc inde in cellulas magnas 15—23 μ diam. maturitate opacas atro-brunneas plus minus globosas 3—6 catenulatas vel raro biseriatum aggregatas probabiliter pro sclerotus habendas subito inflatae.

The author also examined the type slides of *Erysiphites Melilli* (Pampaloni) and *Uncinulites Baccarini* (Pamp.) and considers the structures described as fruit bodies not to be perithecia and therefore in no way connected with the *Erysiphaceae.*

A. D. Cotton.

Delezenne, C. et **Mouton, H.**, Sur la présence d'une Kinase dans quelques Champignons *Basidiomycètes.* (Comptes rendus de la Société de Biologie. 10 janvier 1903. T. LV. p. 27—29.)

Les liquides ou les extraits de *Basidiomycètes* sont inactifs sur l'albumine d'oeuf coagulée par la chaleur et sur la fibrine. Le suc pancréatique est également inactif. Mais les mêmes substances sont digérées par le mélange du suc pancréatique et de l'extrait de certains Champignons. Cette propriété est due à un ferment soluble analogue à l'entérokinase et plus voisine encore des Kinases découvertes par Delezenne dans les sécrétions de plusieurs Bactéries et dans le venin des Serpents. Cette Kinase des *Basidiomycètes* est détruite par un chauffage de 10 minutes à 100° ou de 30 minutes à 70°.

La Kinase est très abondante chez l'*Amanita muscaria,* un peu moins chez l'*Am. citrina,* beaucoup moins chez l'*Hypholoma fasciculare.* Elle fait défaut chez le *Psalliota campestris,* le *Boletus edulis* et l'*Hydnum repandum.* Le pouvoir kinasique paraît donc avoir un certain rapport avec les propriétés véněneuses des Champignons.

Paul Vuillemin.

Delezenne C. et **Mouton, H.**, Sur la présence d'une érepsine dans les Champignons *Basidiomycètes.* (Comptes rendus de la Société de Biologie. 7 mars 1903. p. 325—327.)

L'érepsine découverte par O. Cohnheim dans la muqueux intestinale des Mammifères et capable de transformer la peptone et les albumoses en produits de désintégration plus simples, se rencontre chez l'*Amanita muscaria,* l'*Am. citrina,*

le *Psalliota campestris*, l'*Hypholoma fasciculare*. Elle existe donc aussi bien chez les Champignons comestibles que chez les vénéneux, chez ceux qui renferment de la Kinase en quantité notable que chez ceux ou elle n'est pas décelée.

Paul Vuillemin.

Weis, Edmund, Nachweis des Jods in *Fucus vesiculosus* und in den daraus hergestellten Präparaten. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereines. Jahrg. XLI. Wien, 4. April 1903. No. XIV. p. 429—433.)

Resultate: Jod findet sich in *Fucus vesiculosus* in Form einer organischen Verbindung, welche gleich dem Thyrojodin vom menschlichen Organismus mit grösster Leichtigkeit aufgenommen werden kann, weshalb die Anwendung von Präparaten, als deren Bestand diese Alge oder ein aus ihr hergestelltes Präparat figurirt, ohne ärztliche Aufsicht nicht als eine unbedenkliche bezeichnet werden muss. Der Jodgehalt der Alge kann bei langem Auslaugen durch Meerwasser fast ganz verschwinden. Das sicherste Mittel, um Jod unzweifelhaft nachzuweisen, besteht darin, dass man das organisch gebundene Jod durch Schmelzen mit Kalihydrat und Salpeter in Jodkali überführt, das noch in einer Verdünnung von 1:1000000 eine deutliche Reaction gibt.

Matouschek (Reichenberg).

Wahl, A. v., Zur Gonokokkenfärbung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. I. Bd. XXXIII. 1903. p. 239.)

Verf. arbeitete mit einem Dreifarbengemisch, das sich auch für andere Tinktionen eignen dürfte: concentrische alkoholische Auraminlösung 2 ccm., Alkohol (95°) 1,5 ccm., concentrische alkoholische Thioninlösung 2 ccm., wässerige Methylgrünlösung 3 ccm., Wasser 6 ccm. Die Lösung ist sofort zum Gebrauch geeignet, sehr lange haltbar und giebt rasche Resultate.

Hugo Fischer (Bonn).

Rouffaer, G. P. et **Mueller, W. C.,** Eerste proeve van eene Rumphius Bibliographie. (Rumphius Gedenkboek. 15. Juni 1902. p. 165.)

Eine mehr als 50 Folio-Seiten starke Bibliographie der von Rumphius verfassten oder ihn behandelnden Schriften, welche trotz der gegentheiligen Ansicht der Verf. so ziemlich vollständig sein dürfte.

Vuyck.

Personalnachrichten.

Dr. **A. Maurizio**, I. Assistent der Agrikultur-chemischen Anstalt, hat sich am eidg. Polytechnikum in Zürich für allgemeine Botanik habilitirt.

Prof. **Hugo de Vries**, Amsterdam, appointed foreign member of the American Philosophical Society.

Ausgegeben: 9. Juni 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 24. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.
Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.**
des Vice-Präsidenten: **Prof. Dr. F. O. Bower.**
und des Secretärs: **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 24. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

ANONYM [-L-], Zugvögel als Pflanzenverbreiter. (Oesterreichische Forst- und Jagd-Zeitung. 21. Jahrg. 1903. Wien 1903. No. XVI. p. 140.)

Eine der bedeutendsten Raststationen der Zugvögel ist Sicilien. Mit den Fängen und anderseits mit den Excrementen werden Samen und Früchte hierher verschleppt: Gebirgspflanzen und Pflanzen aus dem sonndurchglühten Afrika. Verfasser constatirt folgende Beobachtungen: 1. Durch einige Finkenarten werden die Samen von Maulbeerbäumen, der Erd- und Himbeere und des Leines, 2. von den Drosseln Myrthe, Brom- und Heidelbeere, von der Misteldrossel *Viscum album*, 3. von der Ringeltaube namentlich Eicheln und Bucheckern, 4. von der Nachtigall und dem Rothkehlchen Erdbeere und Hollunder, vom Pirol Linde und Sauerkirsche, 5. von den krähenartigen Vögeln die Wildkirsche, Oel- und Feigenbäume und die Dattelpalme, 6. von den Bartmeisen die Sumpfgräser und Riedgräser verpflanzt. Wachteln bringen nach Sicilien und Italien die Sämereien von verschiedenen in Griechenland und den angrenzenden Inseln wachsenden Pflanzen. In diesen Ländern ist es sogar Gewohnheit, die Mägen getödteter Wachteln zu öffnen und die vorgefundenen Sämereien in Blumentöpfe zu säen, da man so fast ausnahmslos zu einer selteneren Blumen- oder Baumpflanze gelangt. Matouschek (Reichenberg).

Glage, F., Ein Metallverschluss für Reagensgläser. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. I. Bd. XXXIII. 1903. p. 479.)

Verf. empfiehlt „Fusible Metal" (zu erhalten bei Krauth, Hamburg, Gänsemarkt 58) zum Verschliessen von Reagensgläsern u. dergl.; er tropft das Metall auf Glasplatten, wo es in Gestalt flacher Scheiben erstarrt, solche Scheibe wird auf die Oeffnung des Gefässes gelegt und, während man dieses senkrecht hält, ringsum durch eine Flamme zum Schmelzen gebracht, so dass es sich dem Glasrande dicht anschmiegt.

Hugo Fischer (Bonn).

Rosenfeld, G., Ueber einige Ursachen von Husten und Schnupfen. (Berliner klinische Wochenschrift. 1903. p. 193.)

Bringt Beobachtungen über Erkrankungen, die durch den Reiz von Pollenkörnern von *Gramineen* und Platanen, sowie von den Sternhaaren der letzteren auf empfindlichen Schleimhäuten hervorgerufen werden: Heu- und Platanenschnupfen; eine ähnliche Erscheinung soll in Amerika der Pollen der im August und September blühenden *Ambrosia artemisiaefolia* veranlassen. Beiläufig sei erwähnt, dass Staubtheilchen von den Federn des Graupapageis die gleiche Wirkung haben können.

Hugo Fischer (Bonn).

Netolitzky, Fritz, Mikroskopische Untersuchung der Kohlenpulver. (Pharmaceutische Post. 4°. Wien 1903. Jahrg. 36. No. 2. p. 17—20. No. 3. p. 33—35. No. 4. p. 41—43.)

Darlegung der mikroskopischen Untersuchung von Kohlen mit Hilfe chemischer Reagentien. Die beiden ersten Abschnitte (Mineral- und thierische Kohlen) kommen hier nicht in Betracht. Der 3. Abschnitt befasst sich mit der Pflanzenkohle (Carbo Ligni). Es wurden eine grosse Zahl solcher Kohlen mikroskopisch untersucht, nachdem sie vorher aufgehellt wurden. Die vorgefundenen anatomischen Theile werden genau beschrieben.

Matouschek.

Thouvenin, M., Observations sur les glandes pétiolaires du *Viburnum opulus.* (Revue générale de Botanique. T. 15. p. 97.)

Le pétiole du *V. opulus* présente à sa base une paire de petits appendices filamenteux et vers son sommet un plus ou moins grand nombre de glandes nectarifères latérales en cupules. Les appendices basilaires sont desservis chacun par un faisceau libéro-ligneux, les glandes chacune par un ou plusieurs faisceaux. Les appendices semblent représenter des folioles atrophiées, mais il est impossible de dire si les nectaires correspondent à autant de folioles ou simplement à des modifications de la base de la foliole terminale (limbe de la feuille).

Lignier (Caen).

Gemelli, E., Eine neue Färbemethode der Bakteriengeisseln. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abt. I. Bd. XXXIII. p. 316.)

Die neue Methode zeichnet sich durch Einfachheit aus und soll zuverlässiger sein als frühere. Nachdem auf den sorgfältigst gereinigten

Deckgläsern die Bakterien in geeigneter Verdünnung im Chlorcalcium-Exsiccator angetrocknet sind, werden sie mit einer 0,25procentigen Kaliumpermanganatlösung 10—20 Minuten behandelt, mit aq. dest. abgespült und 15—30 Minuten in nachfolgender Farblösung: 20 Theile einer 0,75 procentigen Chlorcalciumlösung + 1 Theil einer 1 procentigen Lösung von Neutralroth in aq. dest. Es ist durchaus nöthig, dass die verwendeten Substanzen chemisch rein sind. Hugo Fischer (Bonn).

Rossi, Gino de, Ueber die Geisselfärbung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abth. I. Bd. XXXIII. 1903. p. 572.)

Verf. mischt a) 50 g; reines Phenol in 1000 g. aq. dest. + 40 g. reinstes Tannin, b) 2,5 g. basisches Fuchsin in 100 ccm. absol. Alkohol; 15—20 ccm. dieser Mischung tropfenweise mit 1 % Kalilauge versetzt, bis ein bleibender Niederschlag entsteht. Nun wird wiederholt über dasselbe Filter filtrirt, davon 4—5 Tropfen auf jedes mit Bakterien beschickte Gläschen, bis die Farbflüssigkeit Schillern, Trübung und Niederschlag zeigt; zu dieser Zeit erfolgt auch die Geisselfärbung, der richtige Moment ist von Fall zu Fall auszuprobiren. Hugo Fischer (Bonn).

Leichtlin, Max, Zur Geschichte der *Gladiolen.* (Gartenflora 52. Jahrgang 1903. p. 138—139.)

Verfasser constatirt, dass der schöne *Gladiolus hybridus Princeps* keine Art sondern eine Kreuzung zwischen *G. cruentus* und *G. Childsii* ist. *G. Childsii* ist selbst wieder ein Kreuzungsproduct, hervorgegangen durch Befruchtung des *G. Saundersi* mit Pollen des *G. gandavensis.*

Vierhapper (Wien).

Lepeschkin, W. W., Zur Kenntniss der Erblichkeit bei den einzelligen Organismen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. Bd. X. p. 145. 1903. Mit einer Doppeltafel.)

Von *Schizosaccharomyces Pombe* und *mellacei* hat Verf. eigenartige Mycelbildungen, vielzellige verzweigte Fäden, mit je einem grossen Kern in jeder Zelle, beobachtet, die spontan, ohne erkennbare Ursache, in Reinkulturen auftraten und weiter rein gezüchtet werden konnten. Die Fortpflanzung geschah durch Zerfall in Oidien, seltner durch Sporen; sehr selten kam es vor, dass eine Endzelle sich abtrennte und nun durch Zweitheilung sich vermehrte. An den keimenden Sporen wurde zuweilen Copulation beobachtet. Die Mycelien stellt Verf. in die Nähe von Endomyces.

Die Betrachtungen über Erblichkeit bringen kaum etwas Neues. Hugo Fischer.

Morkowin, N., Ueber den Einfluss der Reizwirkungen auf die intramolekulare Athmung der Pflanzen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1903. Bd. XXI. p. 72.)

Verf. giebt folgendes Résumé:

Die Reizmittel Chinin, Morphium und Aether wirken verändernd auf die Intensität der Ausscheidung von CO_2 bei der intramolekularen Athmung der Pflanze ein. Es ist ein Minimum, Optimum und Maximum der Reizwirkungen vorhanden, welche begleitet werden von entsprechenden Veränderungen in der Intensität der intramolekularen Athmung der Pflanzen. Die Veränderungen in der intramolekularen Athmung durch den Einfluss von Reizungen werden durch eine Krümmungslinie ausgedrückt, deren Charakter von der Stärke der Reizwirkungen und der Art und Weise der Erregung abhängig ist. Unter dem Einfluss der Reizwirkungen können die Pflanzen eine Energie der intramolekularen Athmung entwickeln, welche dem normalen Energiequantum gleich ist oder dasselbe übertrifft. Das Verhältniss $\frac{J}{N}$ $\left(\frac{\text{Intramolekulare Athmung}}{\text{Sauerstoffathmung}}\right)$ verändert unter dem Einfluss von Reizungen fm allgemeinen seinen Charakter nicht.

Küster.

Zon, R. G., Nitrogen in Forest Soil. (Pop., Sci., Monthly. 62. 436—440. March 1903.)

Speaks of the depletion of combined nitrogen in forest soil and the means by which it is probably replaced. Gives an account of the results of Henry, which show that the fallen leaves, which form the forest litter, absorb free nitrogen. Calls attention to the economic importance of this.

Richards (New-York).

Fritsch, F. E., Observations on the young plants of *Stigeoclonium* Kütz. (Beihefte z. Bot. Centralbl. Bd. XIII. 1903. p. 368 u. f.)

Die Arbeit des Verf. beschäftigt sich mit dem Bau und der Entwicklung junger *Stigeoclonium*-Pflanzen. Sie bringt zum grossen Theil Bestätigungen bereits vorliegender Beobachtungen anderer Autoren, enthält aber ausserdem eine Reihe von neuen Angaben. Unter anderem wird eine neue Art der Anhaftung beschrieben, die mit Hülfe einer besonders modificirten Basalzelle erfolgt, späterhin aber noch durch Rhizoidenbildung verstärkt wird. Der Verf. weist ferner auf die Aehnlichkeit zwischen jungen, epiphytischen *Stigeoclonium*-Pflänzchen und *Herposteiron*-Arten hin, die es wahrscheinlich machen, dass letztere junge Entwicklungsstadien von *Stigeoclonium* darstellen. Aehnliche Beziehungen scheinen auch zwischen einigen, offenbar zu *Endoderma* zu rechnenden endo- und epiphytischen Algen und *Stigeoclonium* zu bestehen, wobei es dem Verf. in einem Falle gelang, direct das Auswachsen von Zellen der erstgenannten Alge zu *Stigeoclonium*-Fäden zu beobachten. Nordhausen (Kiel).

Heydrich, F., *Rudicularia*, ein neues Genus der *Valoniaceen*. (Flora. Bd. XCII. 1903.)

Rudicularia penicillata besitzt einen schwach inkrustirten Thallus, der aus einer fadenförmigen, verzweigten, durch regelmässige Einschnürungsstellen gegliederten Zelle besteht. Von der Hauptachse, die einfach oder nur wenig verzweigt ist, entspringen in gleichmässigen Abständen (an jeder 6. oder 7. Einschnürung) dichte, pinselförmige Wirthel von vier bis fünf regelmässigen di—polychotom verzweigten Aestchen. An letzteren entstehen meist Rhizoiden, die jedoch nicht durch Querwände und Zweige getrennt sind. Solche mit Rhizoiden versehene Zweige können zu selbstständigen Individuen auswachsen.

Verf. beobachtete eigenartige Bildungen, die möglicherweise als Akineten aufzufassen sind: Wenngleich eine gewisse Aehnlichkeit zwischen *Rudicularia* und *Apjohnia* Haw. besteht, so glaubt sich Verf. doch zur Aufstellung einer neuen Gattung berechtigt. Nordhausen (Kiel).

Rudmosa, Brown R. N., Plankton and Botany [of the „Scotia's“ Voyage to the Falkland Islands]. (The Scottish Geographical Magazine. XIX. 1903. p. 175—176.)

Diatoms usually were scarce in the gatherings, while the Peridinians, especially the genera *Ceratium* and *Histioneis*, were plentiful. *Pyrocystis noctiluca* abounded off the coast of Brazil. Some marine algae were gathered at the islands visited. At St. Paul's two species of *Caulerpa* were obtained. Few opportunities occurred for collecting land-plants.

E. S. Gepp (née Barton).

Alliot, Henri, Sur les résultats obtenus par application en distillerie de *Saccharomyces* acclimatés aux principes volatils toxiques des mélasses de betteraves. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. 23 février 1903. p. 510—511.)

Les levûres acclimatées aux milieux riches en acides organiques et en vapeurs nitreuses, résistent également aux produits bactériens issus de l'évolution des germes contenus dans les mélasses et à l'alcalinisation progressive du milieu par ces Bactéries.

On arrive par ce procédé à faire de la fermentation alcoolique pure en milieu chimiquement nocif pour les levûres et infecté de Bactéries.

Paul Vuillemin.

Babes, V. und **Riegler, P.**, Ueber eine Fischepidemie bei Bukarest. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Bd. XXXIII. 1903. p. 438.)

In einigen kleinen Seen, die durch Fabrikabwässer verunreinigt waren, trat ein allgemeines Absterben der Fische ein, als dessen Ursache ein dem *Proteus vulgaris* ähnlicher Bacillus, der *Proteus piscicidus versicolor* benannt wird, festgestellt werden konnte; sowohl direkte Injektion als Ansteckung mittels des Wassers rief die oft schon nach 4—5 Stunden zum Tode führende Erkrankung hervor. Erkrankte Fische konnten durch Einbringen in reines Wasser gerettet werden. Der Bacillus bewirkt eigenthümliche Zerfaserung der Muskeln; für warmblütige Versuchsthiere ist er nicht pathogen. Hugo Fischer (Bonn).

Barbut, G. et **Sarcos, O.**, Sur quelques moyens de destruction de la Pyrale. (Revue de Viticulture. T. XIX. 1903. p. 285—287.)

Les larves de Pyrale, sorties de leur cocon, ont séjourné sans préjudice dans l'acide sulfurique à 28,80% en poids pendant 10 minutes. Des écorces plongées 24 heures dans l'acide sulfurique à 36% n'étaient

pas pénétrées et les larves qu'elles recouvraient restaient vivantes. Les larves ne paraissent pas être mouillées par le liquide corrosif.

L'air sec pour tuer les larves doit être porté à 60° pendant 2 minutes, à 57° pendant 5 minutes. Par suite de la mauvaise conductibilité des écorces, un thermomètre entouré d'une couche d'écorce de vigne et placé dans une étuve chauffée à 100° ne marque que 60° au bout de 10 minutes. Les bourgeons sont altérés à partir de 120°; dans les traitements dirigés contre les insectes on peut les protéger par du feutre. Paul Vuillemin.

Blanchard, R., Schwartz et **Binot**, Sur une blastomycose intra-péritonéale. (Bulletin de l'Académie de Médecine. Sér. III. T. XLIX. Séance du 24 mars 1903. p. 415—429.)

Un homme de 30 ans présentait une masse fluctuante occupant la moitié droite du ventre et surtout la fosse iliaque droite. A part quelques troubles digestifs et l'amaigrissement il ne présentait aucun symptôme morbide. On retira par laparotomie une masse glaireuse, pesant plus d'un kilogramme. Le malade guérit complètement en moins d'un mois.

La masse glaireuse était constituée par des cellules bourgeonnantes encapsulées, mesurant de 1,5 μ à 20 μ, plongées dans un exsudat en partie hyalin, en partie formé d'aiguilles non cristallines, longues de plusieures millimètres, larges de moins d'un μ, solubles, comme la partie amorphe, dans les alcalis. En dehors des parasites, on ne distinguait aucun élément figuré.

Le parasite est un *Saccharomyces* donnant des asques sur gélose, dans les cultures âgées de plus de 8 jours. Les spores mesurent 3 μ de diamètre. Cette espèce ne fait pas fermenter les liquides sucrés. Dans le bouillon, elle donne des grumeaux floconneux tombant au fond du tube. Sur les milieux solides elle forme des enduits dont la couleur varie du blanc au jaunâtre et au brunâtre.

La virulence diminue dans les cultures successives. Ce *Blastomycète* tue le Lapin, le Rat, la Souris, la Marmotte en formant des amas de cellules dans divers organes. Jamais les inoculations expérimentales n'ont déterminé l'exsudation particulière qui donnait l'aspect glaireux si caractéristique de l'amas parasitaire retiré du péritoine de l'Homme.

Paul Vuillemin.

Bubak, Fr., Bemerkungen über einige *Puccinien*. (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. Beibl. p. 28—32. Mit 14 Textfiguren.)

1. *Puccinia fusca* (Relhan.). Der Verf. weist darauf hin, dass die auf *Pulsatilla*-Arten lebende *Puccinia*, die von den meisten Autoren zu *Pucc. fusca* gezogen wird, als eine eigene Species zu gelten hat und als *Pucc. Pulsatillae* (Opiz.) Rostr. zu bezeichnen ist. Es bestehen zwischen beiden Arten Unterschiede in der Vertheilung und Grösse der Spermogonien, ferner sind die Teleutosporen bei *Pucc. fusca* aus zwei kugeligen oder ellipsoidischen Zellen mit feinwarziger Membran zusammengesetzt, während bei *Pucc. Pulsatillae* die Sporenzellen selten kugelig, meist gestreckt und mit gröberen Warzen bedeckt sind.

2. *Puccinia compacta* Kunze. Dieser Pilz, anscheinend eine *Leptopuccinia*, lebt auf den Blättern einer *Asclepiadacee* in Surinam. Thümen hat 1875 in der „Flora" eine Diagnose von *Pucc. compacta* veröffentlicht, die sich aber, anscheinend in Folge einer Verwechselung, auf *Pucc. Winteri* Pazschke = *Pucc. gregaria* Kze. bezieht.

3. *Puccinia Typhae* Kalchbr. = *Pucc. Scirpi* DC., die Nährpflanze ist *Scirpus lacustris*, nicht *Typha latifolia*. Dietel (Glauchau).

Bubak, Francis, Zwei neue Pilze aus Ohio. (Journal of Mycology. IX. Febr. 1903. p. 1—3.)

Two species of fungi are described, one of which is certainly new, viz., *Cercospora kellermani* Bubák n. sp. on *Althaea rosea* Cav. at Columbus, Ohio. The other species, a *Stamnaria* sp. is thought by the editor to be the same as *Stamnaria americana* Mass. and Morg.

G. G. Hedgcock.

Carleton, M. A., Culture methods with *Uredineae*. (Jour. of Appl. Micr. and Lab. Methods. VI. 1903. p. 2109—2114.)

The best apparatus for general purposes is the Van Tieghem cell. Hints concerning the manipulations and methods of inoculation are given. The work is quite successfuly done when the conditions required are known.

P. Spaulding.

Dietel, P., Ueber die *Uromyces*-Arten auf Lupinen. (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. Beibl. p. 95—99.)

Trotzdem die Zugehörigkeit der in Europa auf Lupinen bisher aufgefundenen Rostpilze zu *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) bereits durch Schröter und P. Hariot festgestellt worden ist, herrscht hinsichtlich der Benennung derselben immer noch ziemlich grosse Unsicherheit. Nach einer nochmaligen Vergleichung einer grösseren Anzahl von Exemplaren hat sich das Vorhandensein folgender Arten ergeben:

Uromyces Anthyllidis (Grev.) auf *Lupinus albus*, nach Schröter auch auf *L. angustifolius* und *L. luteus* (= *Urom. Lupini* Sacc.). Besonders auf *L. albus* ist diese Art im Mittelmeergebiet häufig, wo *Urom. Anthyllidis* auch auf verschiedenen anderen Nährpflanzen sehr verbreitet ist.

Uromyces lupinicolus Bubák auf einer nicht näher ermittelten Lupinenart nur einmal bei Prag gefunden.

Uromyces occidentalis Diet. n. sp. auf *Lupinus latifolius*, *L. argenteus*, *L. Sileri* in Californien. Die Formen auf diesen drei Nährpflanzen weisen noch geringe Unterschiede untereinander auf.

Uromyces striatus Schröt. auf *Lupinus argenteus* in Montana (Nordamerika).

Uromyces Lupini Berk. et Curt. auf verschiedenen *Lupinus*-Arten in Californien. Mit diesem ist höchst wahrscheinlich *Uromyces tomentellus* Cke. identisch, als dessen Nährpflanze *Potentilla* oder *Lupinus* angegeben ist.

Die Membran der Teleutosporen ist bei den ersten drei Arten in verschiedenem Grade warzig und überall gleichmässig dick, bei *Urom. Lupini* B. et C. ist sie glatt und am Scheitel stark verdickt.

Dietel (Glauchau).

Durme, P. van, Ueber Staphylococcen und Staphylolysin. (Hygien. Rundschau. Jahrg. 13. 1903. No. 2. p. 66.)

Eitercoccen bilden meist ein Toxin, das rothe Blutkörperchen aufzulösen vermag. Bei nicht pathogenen Coccen scheint dasselbe nach Neisser und Wechsberg zu fehlen und diesen Punkt unterwirft Verf. einer Nachprüfung. Die gefundenen Resultate sprechen im Ganzen dafür, dass alle Eiter erregenden Coccen Hämolysin bilden, solches bei nicht pathogenen aber fehlt. Eine Tabelle giebt die Einzelheiten der Feststellungen wieder.

Wehmer (Hannover).

Emery, Gaston et **Nicolau,** Note sur un cas de langue noire (langue villeuse). (Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie. Série 4. T. IV. No. 2. Février 1903. p. 144—148.)

Les papilles filiformes hypertrophiées sont engaînées par un feutrage de *Leptothrix.* L'auteur pense que, comme les divers organismes signalés dans la langue noire, ces *Leptothrix* s'accumulent secondairement et ne sont pas la cause de la maladie. Paul Vuillemin.

Emmerling, O. und **Abderhalden, E.,** Ueber einen Chinasäure in Protokatechinsäure überführenden Pilz. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. II. Bd. X. 1903. p. 337—339.)

Eine von den Verff. isolirte Bakterie, die anscheinend noch nicht beschrieben ist und *Micrococcus chinicus* benannt wird, bildete aus Chinasäure ca. 12% Protokatechinsäure, günstig wirkte Luftzutritt, bei Luftabschluss ist die Ausbeute gering. Isolirt wurde die Art aus fauler Fleischflüssigkeit, sie verflüssigt Gelatine nicht, hat ca. 0,5 μ im Durchmesser und ist nicht pathogen. Alkohol oder flüchtige Säuren traten bei der Gährung nicht auf. Wehmer (Hannover).

Friedberger, E., Ueber ein neues zur Gruppe des Influenzabacillus gehöriges haemoglobinophiles Bakterium (*Bacillus haemoglobinophilus canis*). (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Bd. XXXIII. 1903. p. 401.)

Beschreibung eines Stäbchens, das ausser seiner winzigen Kleinheit mit dem Influencabacillus auch die Eigenschaft theilt, nur auf Haemoglobin enthaltendem Substrat zu wachsen; der Organismus erwies sich nicht als pathogen. Hugo Fischer (Bonn).

Galli-Valerio, B., Contribution à l'étude des caractères morphologiques et des cultures de *Bacterium pestis* et des rapports de ce bacille avec *B. pseudotuberculosis rodentium.* (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Band XXXIII. 1903. p. 321.)

Der Pestbacillus ist von dem *B. pseudotuberculus rodentium* makroskopisch wie mikroskopisch unschwer zu unterscheiden, namentlich durch seine Neigung zur Kettenbildung und zur Erzeugung der unregelmässigsten Involutionsformen, die bei jenem viel seltener auftreten; ein wesentliches Merkmal ist auch die Coagulation von Milch, die dem *B. speudotuberculosis* eigenthümlich ist, beim Pestbahillus aber fehlt. Zwei Tafeln bringen wesentlich Darstellungen der charakteristischen Wuchsformen.

Hugo Fischer (Bonn).

Gastou, Blastomyces et blastomycose. (Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie. Sér. IV. T. IV. No. 2. Février 1903. p. 148—149.)

L'auteur présente, au nom du Prof. Montgomery, de Chicago, une préparation provenant de la dilution d'un fragment de poumon d'un individu mort de blastomycose généralisée. Les cellules ovoïdes du parasite renferment parfois 3, 4, 5 spores. La description ne démontre pas qu'il s'agisse réellement de spores. L'auteur croit que les blastomycètes n'ont été rencontrés et décrits d'une façon certaine, avec les lésions qu'ils produisent, que par les auteurs américains.

Paul Vuillemin.

Gram, M. H., Das Verhalten von Milzbrand- und Geflügelcholerabacillen im Körper von Mäusen bei Mischinfection. (Zeitschrift für Hygiene. Band XLII. 1903. p. 254.)

Die Versuche ergaben, dass die Vereinigung von Geflügelcholera- und Milzbrandbacillen weder in der Cultur, noch im thierischen Körper einen die eine oder die andere Bakterienart schwächenden oder hemmenden Einfluss ausübt; andererseits hat das Zusammenwirken aber auch keine Steigerung der Virulenz zur Folge gehabt.

Hugo Fischer (Bonn).

Guillon, J. M. et **Perrier de la Bathie**, Les Criquets dans les Charentes. (Revue de Viticulture. T. XIX. 1903. p. 40—46, 153—156, 241—246. Avec figures dans le texte et une planche en couleur.)

L'invasion des années 1901 et 1902 est due à trois causes essentielles: 1⁰ Aux sécheresses exceptionnellement intenses de 1899 et 1900. 2⁰ Au défaut d'organisation de la lutte. 3⁰ A la présence de friches nombreuses dues à la disparition de l'ancien vignoble charentais.

L'invasion est actuellement anéantie grâce à l'action spontanée des parasites cryptogames tels que l'*Entomophthora Grylli*, grâce au Insectes parasites et aux Oiseaux insectivores, grâce surtout à la capture au moyen de barrages. Le matin, au lever du soleil, les criquets sont rabattus au moyen de branches feuillées vers une grande bande de toile grossière longue de 50 mètres, haute de 85 centimètres. Ce moyen est applicable aux insectes jeunes et aux adultes. On en prend par ce moyen simple et peu onéreux des quantités formidables.

Paul Vuillemin.

Harrison, F. C. and **Cumming, M.**, The bacterial flora of freshly drawn milk. (Journal of Applied Microscopy and Laboratory Methods. VI. 1903. p. 2130—2131.)

The number of bacteria found in the udder of the cow is somewhat startling, but with rare exceptions they are harmless species. It was not determined whether the bacteria gained entrance from the orifice of the teat or whether they came from the blood and lymph vessels.

P. Spaulding.

Hennings, P., Ueber die in der Neuanlage des botanischen Gartens in Dahlem bisher beobachteten interessanteren Pilze. (Abhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLIV. 1903.)

Verf. giebt eine Aufzählung der von ihm in den neu angelegten botanischen Garten zu Dahlem beobachteten Pilze. Die meisten Pilze sind parasitische Pilze, die mit den Wirthspflanzen eingeführt sind. Unter diesen sind als besonders interessant hervorzuheben: *Puccinia Millefolii* Fckl. var. nova *Clavennae* auf *Achillea Clavennae; Pucc. graminis* Pers. form auf *Festuca punctara; Melampsoria populina* (Jacq.) Cast. auf *Populus serotina; Taphrina aurea* (Pers.) Fr. auf *Populus Wobsti, P. Rasonowskyana* und *P. pannonica; Leptosphaeria culmorum* Auersw. var. n. *paleïcola* P. Henn. an den trockenen Spelzen von *Carex leporina; Septoria Lobeliae syphiliticae* P. Henn. und *S Geranii pratensis* P. Henn.

n. sp. Ausserdem stellt Verf. noch fraglich als neue Art *Lepiota psalliotoides* P. Henn. auf, beschreibt dieselbe und vergleicht sie mit verwandten Arten, namentlich der *Annularia levis* Krombh., der der Pilz sehr nahe zu stehen scheint Jedenfalls muss er aber wegen der weissen Sporen zu *Lepiota* gestellt werden P. Magnus (Berlin).

Howard, Albert, On some diseases of the Sugar-Cane in the West Indies. (Annals of Botany. XVII. March 1903. p. 373—411. 1 Plate.)

The experiments of the author in Barbados, lead him to the following conclusions.

1. The *Melanconium* found on diseased sugar-canes in the West Indies is a saprophyte and is not the cause of the „rind" disease. The whole of the evidence obtained in these experiments points to this fungus being quite distinct from *Thielaviopsis ethaceticus* (Went).

2. The macro- and micro-conidial phase of *Trichosphaeria Sacchari* (Massee), identical with *Thielaviopsis ethaceticus* (Went), causes a disease of cane cuttings in the West Indies, which is the same as the „pineapple" disease of Java. In addition, it is a parasite on growing canes.

3 The „rind" disease of the sugar-cane in the West Indies is identical with the „red smut" disease of Java, and is caused by the fungus *Coltetotrichum falcatum* Went. It can infect ripening canes at wounds and old leaf bases and can overcome the tissues of young canes, which are capable of growth and development.

4. *Melanconium* infects canes easily at points where they have been invaded by *Colletotrichum.*

5. The common root disease of the sugar cane in Barbados is caused by the fungus *Marasmius Sacchari* (Wakker), the mycelium of which is able, under certain conditions, to overcome the growing-point tissues of the developing roots of the cane. A. D. Cotton.

Istvanffi, Julius von, Grundlegende Versuche zum Schutze gegen *Botrytis* und *Monilia.* (Vortrag, gehalten am 11. März 1903 in der kgl. ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Budapest.)

Eine sehr starke Bordeauxer Brühe tödtet die Sporen von *Botrytis cinerea, Monilia fructigena* und *Coniothyrium Diplodiella* auch bei längerer Anwendung nicht, wohl aber 0,5 procentige Lösung in Calciumbisulfid, oft in 15—30 Minuten. Matouschek.

Istvanffi, Julius von, Ueber neue Weinrebenschädlinge in Ungarn. (Vortrag, gehalten in der Sitzung der kgl. ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Budapest [botanische Sektion] am 11. März 1903.)

I. *Ithyphallus impudicus* (Gichtschwamm). Die Receptacula erscheinen im Mai und August. Die blassrothen Mycelium-Knäuel entsenden viele Haustorien an die Weinrebenstockwurzeln und zerstören den Weinstock.

II. Die Milbe Coepohhagus echinopus zerstört die vom erwähnten Pilze angefallenen Wurzeln und wurde bisher in Ungarn noch nicht bemerkt. Matouschek.

Kabat et **Bubak, Franz,** Fungi imperfecti exsiccati. Fascikel I. Turnau et Tábor in Bohemia. 1. März 1903. (50 Species in Mappe.) Preis 15 Mark = 18 Kronen ohne Postporto; bei Dr. Franz Bubák, Professor an der landwirthschaftlichen Akademie in Tábor (Böhmen) zu bestellen.

Der erste Fascikel enthält 3 Arten aus Montenegro, 1 aus Tirol, die übrigen Arten aus Böhmen, von den Herausgebern selbst gesammelt. Für die folgenden Fascikeln sind schon eine Reihe der besten Specialisten Europas als Mitarbeiter angemeldet. Aufgelegt sind durchwegs bessere Sachen, darunter z. B.:

Phyllosticta bacillispora auf *Catalpa syringaefolia*, *Ph. eximia* von *Crepis viscidula*, *Phoma paradoxa* auf *Plantago maior*, *Ascochyta frangulina* auf *Rhamnus frangula*, *Phleospora Pseudoplatani* auf *Acer Pseudoplatanus*, *Gloeosporium juglandinum* auf *Juglans regia*, *Ramularia eximia* auf *Crepis viscidula* und *Napicladium laxum* auf *Phragmites communis*. Das Material ist reichlich aufgelegt. Matouschek.

Kayser, B., Ein Beitrag zur Frage der Pathogenität des *Bacillus subtilis*, besonders für das Auge. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Bd. XXXIII. p. 241.)

In zwei Fällen, in denen das Eindringen von Fremdkörpern völlige Zerstörung eines Auges zur Folge hatte, wurden Stäbchen aus der Gruppe der Heubacillen — einmal allein, das andere Mal zusammen mit *Staphylococcus pyogenes aureus* und *albus* — gefunden, die im Mikroskop wie in Culturen vom *Bacillus subtilis* nicht zu unterscheiden waren. Reinculturen, in den Glaskörper eingespritzt, riefen dort vollständige Vereiterung hervor. Schwere Infektion mit tödtlichem Ausgang bewirkte auch die intraperitoneale — nicht aber die subkutane — Einspritzung grosser Mengen bei Meerschweinchen und Mäusen, Kaninchen waren gegen stärkste Dosen unempfänglich. Hugo Fischer (Bonn).

Kellerman, W. A., A new species of *Cephalosporium*. (Journal of Mycology. IX. Febr. 1903. p. 5.)

Cephalosporium dendroides E. and K. n. sp. on dead herbaceous stems in a Greenhouse (Ohio; Kellerman, 3982) is described. It corresponds to *Stachylidium* in the *Dematieae*. G. G. Hedgcock.

Kellerman, W. A., Index to North American Mycology. (Journal of Mycology. IX. p. 25—70. Febr. 1903.)

This is a continuation of an alphabetical list of articles, authors, subjects, new species and hosts, new names and synonyms. (Continued from page 239. Vol. 8. l. c.) G. G. Hedgcock.

Kellerman, W. A., Ohio Fungi. Fascicle VI. (Journal of Mycology. IX. Febr. 1903. p. 17—24.)

The following species are included. 101. *Coniosporium arundinis* (Corda), Sacc., on *Phragmites phragmites* (L.) Karst. 102. *Melasmia hypophylla* (B. et Rav.) Sacc. on *Gleditschia triacanthos* (L.) Karst. 103. *Mollisia dehnii* (Rabenh.) Karst., on *Potentilla monspeliensis* L. 104. *Peridermium pini* Wallr., on *Pinus rigida* Mill. 105. *Polyporus resinosus* (Schrod.) Fr., on rotten wood. 106. *Puccinia fusca* (Pers.) Winter, on *Anemone quinquefolia* L. 107. *Puccinia helianthi* Schw., on *Helianthus ambiguus* (T. and G.) Britt. 108. *Puccinia Muhlenbergiae* Arth. and Holw., on *Muhlenbergia mexicana* (L.) Trin. 109. *Puccinia Muhlenbergiae* Arth. and Holw., on *Muhlenbergia diffusa* Willd. 110. *Puccinia myrrhis* Schw., on *Washingtonia claytoni* (Mx.) Britt. 111. *Puccinia Myrrhis* Schw., on *Chaerophyllum procumbens* (L.) Crantz. 112. Same as 111. 113. Same as 110. 114. *Puccinia myrrhis* Schw., on *Washingtonia longistylis*. 115. *Puccinia polygoni-amphibii* Pers., on *Polygonum emersuni* (Mx.) Britt.

116. *Pucciniastrum agrimoniae* (DC.) Diet., on *Agrimonia parviflora* Soland. 117. *Septoria oenotherae* (Lasch.) West., on *Onagra biennis* (L.) Scop. 118. *Septoria verbascicola* B. and C., on *Verbascum blattaria* L. 119. *Uromyces burritii* Lagerh., on *Scirpus fluviatilis* (Torr.) Gr. 120. *Uromyces toxicodendri* Berk. and Rav., on *Rhus radicans* L.

G. G. Hedgcock.

Kellerman, W. A., Ohio Mycological Bulletin No. 1. 4 pp. Mar. 1903. Columbus, Ohio.

This is the initial number of a publication by the Ohio Mycological Club. It contains popular descriptions of fungi and aims to incite a more general interest in the study of fungi. G. G. Hedgcock.

Koning, C. J., Bladvlekken op tabak. Voorloopige Mededeeling. (Herinneringsnummer van de Indische Mercuur.) Amsterdam (J. H. de Bussy) 1903.

Verf. isolirte von Blattflecken des Tabaks verschiedene Pilze, welche in dieser vorläufigen Mittheilung nicht weiter beschrieben werden. Erwähnt wird nur, dass einige von diesen Pilzen in Reinkultur gezogen werden konnten, dass Infection an gesunden Blättern damit nicht gelang, indessen wohl wenn erst eine Verwundung des Blattes stattgefunden hatte. Went.

Lagerheim, G. und **Wagner, G.**, Bladfläcksjreka å potatis (Blattfleckenkrankheit an der Kartoffelpflanze) [*Cercospora concors*] (Casp.) Sacc.]. (Kgl. Landsbr. Akad. Handl. och Tidskr. Stockholm 1903. p. 6—13. Med 2 taflor.)

Diesen früher wenig bekannten Pilz hatten Krieger im Jahre 1887, wie auch später, bei Königstein a. Elbe und bei Schwarzenberg im Erzgebirge, im Jahre 1890 Prilieux bei Hondoubleau in Loire-et-Cher, im Jahre 1893 Allescher in Oberammergau in Bayern und im Jahre 1901 Bubák bei Turnau in Böhmen gefunden. Wagner konstatirt jetzt das Auftreten des Pilzes bei Aussig in Böhmen (1892—93, auf die Kartoffelsorte Magnum bonum), bei Nasswald in Niederösterreich (1895 epidemisch auf Magnum bonum), an mehreren Orten im Erzgebirge, 400—800 m. hoch (1895, 1901 und 1902), bei Magdeburg (1899 auf Champignon), bei Mühlberg in Provinz Sachsen (1900 auf Magnum bonum) und bei Steinbach im Erzgebirge (1902 auf Reichskanzler, Magnum bonum und Champignon). Aus Schweden ist der Pilz von Eriksson bei Kumla in Södermanland (1896 auf Queen), aus Finland von Lindroth bei Helsingfors (1902) und von Enwald bei Riihimäki in Tavastland (1902) konstatirt. Lagerheim fand denselben im Herbste 1902 in der Nähe von Stockholm auf Wäddön in Upland epidemisch auf einem kleinen Kartoffelfelde (Rother amerikanischer). Neben diesem Felde fand sich ein gesundes Feld, wo eine andere Kartoffelsorte wuchs.

Die Natur des Pilzes, so weit bis jetzt bekannt, wird beschrieben. Das Mycelium wächst intercellular. An der unteren Blattfläche treten Konidienträger in Büscheln aus den Spaltöffnungen hervor. Die Konidien sind kurz, 1—3 septirt. Solche Konidien werden auch von einem die Epidermis überziehenden Myceliumnetz massenhaft abgeschnürt. Die an der Blattoberseite gebildeten Konidien sind länger und schmäler als die der Unterseite.

Konidienculturen auf künstlichem Substrate sind von dem Verf. ausgeführt und beschrieben. Nach einigen Wochen entstanden in diesen Culturen dicht septirte Fäden, mit doppelkontourirter Membran. Aehnliche Bildungen finden sich auch in älteren, vom Pilze befallenen Blättern und sie werden als ein Ruhestadium für die Ueberwinterung des Pilzes gedeutet.

Möglicher Weise kann der Pilz ein gefährlicher Feind für die Kartoffelcultur werden. Wird dies der Fall, so muss man die kranken Felder mit Bordeauxbrühe bespritzen. Eriksson.

Magnus, P., *Melampsorella Feurichii*, eine neue *Uredinee* auf *Asplenium septentrionale.* (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. p. 609—612. Mit Taf. XXVII.)

Die in der vorliegenden Mittheilung beschriebene *Uredinee* ist von G. Feurich bei Bautzen gesammelt worden. Ihr Mycel entwickelt sich intercellular ohne Haustorien, bildet aber knopfartige Anheftungsscheiben, mit denen es den Zellen der Nährpflanze fest aufsitzt. Die Uredolager werden auf den Blättern unmittelbar unter der Epidermis angelegt, an den Blattstielen dagegen häufig unter der zweiten Zellschicht, besonders wenn diese eine sklerenchymatische Ausbildung besitzt. Ebenso ist das Auftreten der Teleutosporen bemerkenswerth, insofern sie nicht nur in den Epidermiszellen, sondern auch in den Zellen der subepidermalen Zellschicht ausgebildet werden. Die Uredolager von *Melampsorella Feurichii* sind — abweichend von anderen Arten der Gattung *Melampsorella* — am Rande von einem mehrreihigen Walle von Paraphysen umgeben, in den Lagern selbst werden keine Paraphysen gebildet. Während der vorliegende Pilz diese Eigenthümlichkeit mit der Gattung *Hyalopsora* gemein hat, ist er von dieser wiederum dadurch verschieden, dass die Uredosporen farblos sind und keine Keimsporen besitzen.

Der Verf. erwähnt ferner eine *Uredo* auf *Asplenium Ruta muraria*, die er *Uredo murariae* P. Magn. benennt. Diese besitzt eine kleinzellige Peridie, deren Scheitel nicht geschlossen ist, sondern eine mehr oder minder breite Mündung freilässt. Die Peridialzellen werden nicht reihenweise gebildet, sondern von den Enden schlauchförmiger Zellen abgeschieden, die in mehrfacher Schicht die Uredolager rings umgeben. Die zugehörige Teleutosporenform wurde nicht mit Sicherheit beobachtet, ist aber wahrscheinlich eine *Melampsorella.* Der Verf. hält es für wahrscheinlich, dass auch die Uredoformen auf *Blechnum boreale*, *Scolopendrium officinarum* und *Polypodium vulgare* zu Teleutosporenformen aus derselben Gattung gehören. Dietel (Glauchau).

Mangin, L., Sur la maladie du Châtaignier causée par le *Mycelophagus Castaneae.* (Comptes rendus Acad. Sciences Paris. 16 Février 1903.)

Le Châtaignier est sujet à une maladie d'épuisement ou de décrépitude, que les soins de culture et le maintien de la couverture suffisent à enrayer.

Une maladie beaucoup plus grave est causée par un Champignon parasite qui attaque les arbres de tout âge, dans les conditions les plus variées.

Ce parasite végète dans l'intérieur des mycorhizes qu'il désorganise; il passe d'une mycorhize à l'autre en se logeant dans les rhizomorphes d'autres espèces. C'est dans ces rhizomorphes qu'il fructifie.

Le thalle très irrégulièrement cloisonné, ayant 1—2 μ de diamètre et des renflements de 3—4 μ, présente les réactions de la cellulose comme celui des *Mucorinées.* Les fructifications rappellent plutôt les *Péronosporées:* ce sont tantôt des vésicules de 6 à 8 μ de large terminant les rameaux latéraux, tantôt des vésicules plus grosses de 20 μ de diamètre, renfermant une spore sphérique, à membrane mince ou épaisse, offrant les réactions de la callose. Mangin en fait le type d'un genre nouveau du groupe des *Oomycètes*, sous le nom de *Mycelophagus Castaneae.* Paul Vuillemin.

Mangin, L. et **Viala, P.**, Sur la phthiriose, maladie de la Vigne causée par le *Dactylopius Vitis* et le *Bornetina Corium*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. 9 février 1903.)

Le *Bornetina Corium* est une espèce nouvelle de Champignon appartenant vraisemblablement aux *Urédinées*. Elle se développe à la surface des racines de Vigne attaquées par la Cochenille et forme à l'insecte un manchon protecteur. Grâce à cette sorte de symbiose, le *Dactylopius Vitis* peut se développer en Palestine malgré le climat chaud et sec; mais, au lieu de se répandre sur les organes aériens, il se cantonne sur les racines et fait périr la plante.

La maladie est traitée efficacement par le sulfure de carbone injecté dans le sol et appliqué avant la formation du feutrage mycélien.

Paul Vuillemin.

Martini, E., Die Entwickelung der Tsetse-Parasiten in Säugethieren. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Band XLII. 1903. p. 341.)

Bringt Beobachtungen über die Vermehrung der Trypanosomen, die nach Verf. im Thierblut nur durch Längstheilung stattfindet. Der fischartige Körper trägt am spitzen Vorderende eine Geissel, am stumpfen Ende einen nach entsprechender Färbung hervortretenden Nucleolus, in der Mitte einen Chromatinhaufen; den ganzen Körper begleitet eine einseitige Flimmermembran. Die Theilung zeigt sich an durch Vergrösserung und Auflockerung der Chromatinmasse (die bezügliche Figur scheint eine Karyokinese anzudeuten) und Verlängerung des Nucleolus; während beide sich theilen, beginnt auch vom spitzeren Ende an die Flimmermembran sich zu verdoppeln, dann erst die Geissel; das Auseinanderweichen der zwei neuen Körper beginnt ebenfalls am vorderen Ende. Direkte Beobachtung gelang nicht, weil die Parasiten während derselben rasch abstarben.

Hugo Fischer (Bonn).

Massee, George, The modern method of studying Agarics. (The Naturalist, London. Jan. 1903. p. 17—20.)

Suggests the classification of the *Agaricineae*, according to the microscopic structure of a transverse section of the gills.

A. D. Cotton.

Molisch, H., Ueber das Leuchten des Fleisches, insbesondere todter Schlachtthiere. (Botanische Zeitung. 1903. Jahrg. LXI. Abth. 1. Heft 1. 18 pp.)

Nachdem Verf. im 1. Abschnitt die früheren Beobachtungen über leuchtendes Fleisch zusammengestellt, theilt er im 2. Abschnitt die eigenen Untersuchungen mit, die sich auf Fleischproben diverser Art aus verschiedenen Schlachtereien stammend beziehen. Es ergab sich, dass solches Fleisch beim Aufbewahren in den meisten Fällen zu leuchten beginnt, begünstigt wurde die Erscheinung durch Salzzusatz. In allen Fällen wurde die gleiche Bakterienart (*Micrococcus phosphoreus* Cohn) gefunden, von der Verf. eine genaue Beschreibung giebt. Sie bildet aus Zucker Gas, ist unbeweglich, aërob, sporenlos, verflüssigt Gelatine nicht, entwickelt hier wie besonders in Kartoffelculturen Trimethylamingeruch; auch das sonstige culturelle Verhalten wird genau beschrieben. Die Art ist offenbar sehr verbreitet, man verschafft sie sich mit Sicherheit bei Liegenlassen einer Fleischprobe in einer 3%igen Kochsalzlösung unter Glasglocke bei 9—12°, ob Rind-, Kalb-, Schweine- oder Pferde-Fleisch ist einerlei. Leuchten findet zwischen —5° und + 28°, am stärksten bei 5—20°, statt. Bei 30° stirbt der *Micrococcus*, ist also offenbar nicht pathogen. Bei dem starken Leuchtvermögen eignet er sich gut zu Experimenten. Wehmer (Hannover).

Müller-Thurgau, H., Der rothe Brenner des Weinstockes. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abt. II. Bd. X. 1903. Heft 1—4. Tafel I—V.)

Als „Rother Brenner“ ist eine Erkrankung des Weinlaubes bekannt, bei der auf einem Blatte ein oder mehrere kranke Stellen auftreten, die intensiv-roth, weinroth bis scharlach- oder purpurroth gefärbt sind. Sie treten meist in dem Winkel zwischen zwei Nerven auf oder breiten sich weiter am Rande aus, was häufiger durch Vereinigung mehrerer Brennerflecken zu Stande kommt. Verf. vergleicht die rothen Brennerflecken ausführlich mit anderen ähnlichen Erscheinungen an den Blättern. Sodann bespricht er historisch die bisherigen Anschauungen über die Entstehung des rothen Brenners, die dazu führten, dass man nicht einem pilzlichen Parasiten, sondern einem plötzlichen Temperaturwechsel die Schuld der Entstehung des rothen Brenners zuschrieb.

Dem entgegen weist Verf. einen Pilz als Ursache des rothen Brenners nach. Er entdeckte in den Gefässen der den rothen Brennerflecken benachbarten Blattnerven Pilzhyphen, die sie der Länge nach durchziehen. Diese Hyphen haben einen sehr charakteristischen geschlängelten oder schraubenförmigen Verlauf und verzweigen sich nur wenig im Gefässe. Sie scheinen die das inficirte Gefäss umgebenden Parenchymzellen zu reichlicherer Thyllenbildung zu veranlassen, doch bleiben die Thyllen klein und werden durch die von der Pilzhyphe abgeschiedenen Stoffe bald getödtet und gebräunt und ebenso werden die Wandungen der Elemente des Gefässbündels gebräunt. Im benachbarten Blattgewebe tritt bald wahrscheinlich im Zusammenhange mit der verminderten Wasserzufuhr die Rothfärbung des grünen Blattgewebes ein, indem ein rother Farbstoff in den Zellen auftritt unter gleichzeitigem Zerfalle der Chlorophyllkörner.

An den frischen Blättern trat nie eine Bildung von Fortpflanzungszellen des Pilzes auf. Dagegen erzielte Verf. die Bildung von Konidienträgern, wenn er Längsschnitte der erkrankten Gefässbündel in einem Gemische von 50% Gelatine und 50% Weinblattstielauszug (10 g. geschälte Weinblattstiele in 1 l. Wasser ausgekocht) cultivirte. Dann wachsen die Hyphen aus den Gefässen in die Nährflüssigkeit unter Beibehaltung ihres schlangen- bis schraubenförmigen Wuchses und mit häufiger Bildung dichter Spiralen. Seitlich von diesen Hyphen entspringen die wiederholt verzweigten Konidienträger, an denen aus der Spitze ihrer letzten Verzweigungen einzeln nach einander einzellige Konidien hervorsprossen. Diese bleiben durch Gallerte zunächst köpfchenartig vereinigt an der Spitze ihres Mutterzweiges. In der Cultur in Nährlösung erhielt Verf. keine andere Fruchtbildung des Pilzes. Hingegen fand er auf den abgefallenen den Winter über auf dem Boden gelegenen mit dem rothen Brenner behafteten Blättern die Apothecien einer *Pseudopeziza*, die er nach Vergleich mit den bisher auf *Vitis* bekannten *Peziz͏een* als neue Art bestimmte und *Pseudopeziza tracheïphila* nennt. Fast nur auf der Unterseite der todten Blätter treten die Apothecien auf, dort aber sehr zahlreich. So zählte Verf. auf einer Fläche von 4,5 qcm. 219 Apothecien. Die Ascosporen werden aus den Asken herausgeschleudert. Aus ihnen erzog Verf. leicht die Konidienträger, und dieselben traten auch auf der Unterseite der todten Blätter im Herbste auf. Dazu kommt das charakterisch geschlängelte Mycel, in das die keimenden Askosporen auswachsen, so dass an dem Zusammenhange dieser Fruchtformen untereinander und mit dem in den Gefässen verlaufenden Hyphen nicht zu zweifeln ist. Eine Keimung der Konidien konnte Verf. bisher nicht beobachten.

Als Bekämpfungsmittel empfiehlt Verf. das Untergraben oder Entfernen des abgefallenen Laubes und das zeitige Bespritzen mit Bordeauxbrühe. Dieses muss schon in den letzten Tagen des Mai oder den ersten Tagen des Juni stattfinden, da das Ausschleudern der Ascosporen schon um diese Zeit stattfindet. P. Magnus (Berlin).

Ray, Julien, Etude biologique sur le parasitisme: *Ustilago Maydis.* (Comptes rendus Acad. Sciences Paris. 2 mars 1903.)

Cultivé pendant deux ans sur des milieux stériles, l'*Ustilago Maydis*, réduit d'abord presque uniquement à la forme levûre, tend de plus en plus vers la forme hyphomycète. Pendant la première période il pénètre difficilement dans le *Maïs* vivant; pendant la seconde, l'infestation devient relativement facile. La pénétration et la circulation du parasite dans l'hôte dépend donc de conditions mécaniques, qui sont réalisées par les formes filamenteuses et non par les formes globuleuses.

Mais la nutrition joue le principal rôle. Le parasite dispute au protoplasme du Maïs les aliments sucrés. Dans les conditions normales, une plante vigoureuse consomme toutes ses réserves sucrées et n'abandonne rien au parasite. Si au contraire on sème le Maïs dans des solutions sucrées, l'hôte absorbe plus de sucre qu'il n'en utilise et l'*Ustilago*, consommant les réserves, envahit toute la plante Il en est de même, si l'on ralentit la nutrition du Maïs par l'éthérisation ou par un chauffage poussé jusqu'à 70°. Les réserves qu'une plante bien vivace consommerait deviennent la proie du Champignon.

Il semble que les matières hydrocarbonées du Maïs deviennent assimilables pour l'*Ustilago* sous l'influence d'une diastase sécrétée par l'hôte. En effet le jus de Maïs est rendu impropre au développement de l'*Ustilago* par son passage à travers un filtre de Kitasato.

Paul Vuillemin.

Rick, Josef, Zur Pilzkunde Vorralbergs. V. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LIII. Wien 1903. No. 4. p. 159—164. Mit 1 Textabbildung.)

Nach längerer Unterbrechung (die letzte Fortsetzung dieser mykologisch floristischen Arbeit erschien in obiger Zeitschrift 1899) veröffentlicht Verfasser hier nur *Phycomyceten* und *Ascomyceten.* Neu mit lateinischer Diagnose wird eine Art beschrieben: *Dilophia Sempervivi.* Abgebildet wird *Rickia Wasmanni* Cavara 1899 auf lebenden Exemplaren der Ameise *Myrmica taevinodis* Nyl. Der Pilz steht systematisch zwischen *Peyritschiella* und *Laboulbenia.* Die Beschreibung des interessanten Pilzes wird folgendermaassen ergänzt: Unter der Lupe macht der Pilz den Eindruck kleiner glänzender Glasstäbchen, bei stärkerer Vergrösserung zeigt er sich als traubenartiges Gebilde mit Stiel und reicher Verzweigung. Die letztere kommt zu Stande durch flaschenförmige einzellige Sexualzellen, dazwischen abwechselnd mit je einem solchen Antheridium, eingefügte sterile Anhängsel von ähnlicher Form und durch ein an der Spitze des ganzen Receptaculums aufsitzendes wulstförmiges gelatinöses ♀ Organ (Trichogyn). Bei völlig reifen Exemplaren verschwindet das letztere, es erscheint dann in excentrischer Lage das Perithecium im Innern des Receptaculums. In diesem liegt der Schlauch mit mehreren spindelförmigen Sporen. Den Thieren scheint der Pilz nicht zu schaden; vielleicht herrscht da eine Symbiose. Auffallend erscheint die Thatsache, dass oft von 2 nebeneinander liegenden Nestern dieser Ameise das eine stark besetzt ist, das andere gar nicht. Bisher wurde der Pilz bei Linz a. Rh., Luxemburg, Berncastel und Feldkirch (Vorarlberg) beobachtet. Er kommt aber sicher auch an vielen anderen Orten vor. Die Thiere erscheinen wie mit grauem Staube überzogen. Matouschek (Reichenberg).

Saccardo, P. A., Notae mycologicae. Series III. (Annales mycologici. Vol. I. Heft 1. p. 24—29.)

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer Arten und Formen aus Ober-Italien und Südtirol und theilt das bemerkenswerthe Auftreten einiger bekannter Arten mit. Hervorzuheben ist *Laestadia circumscissa* Sacc. auf lebenden Blättern von *Prunus spinosa*, zu der *Cercospora circumscissa* Sacc. und vielleicht auch *Phyllosticta circumscissa* Cooke gehören, die die gleiche Erkrankung an *Prunus spinosa* hervorrufen. Nicht billigen kann Ref., dass jede bisher unbekannte oder richtiger gesagt unbenannte Fruchtform eines bekannten Pilzes als neue Art beschrieben und benannt wird. So beschreibt Saccardo hier die Spermogonien der *Phyllachora Cynodontis* (Sacc.) Niessl als *Leptostromella Cynodontis* Sacc. sp. nov. Das scheint mir in dieser Form nicht sehr förderlich für die Pilzkunde. Man sollte solche Fruchtformen nur als die Fruchtformen des bekannten Pilzes und Erweiterung der Kenntniss desselben beschreiben, wie man das Aecidium oder die Uredosporen einer bekannten Teleutosporenart nur als solche beschreibt. P. Magnus (Berlin).

Smith, R. G., The bacterial origin of the gums of the arabin group. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. II. Bd. X. 1903. No. 2. p. 61—63.)

Verf. glaubt, dass manche von höheren Pflanzen secernirte Gummi-Arten bakteriellen Ursprungs sind und versucht, dies wahrscheinlich zu machen, indem er von Gummiproben einiger Akazien *(A. binervata, A. penninervis)* Bakterien züchtet, aus deren Culturflüssigkeiten alsdann gummiartige Stoffe ausgefällt werden können. Zwei derartige Bakterien werden als *B. Acacia* und *B. metarabinum* kurz beschrieben.

Wehmer (Hannover).

Sydow, H. und P., Nomenklatorische Bemerkungen zu einigen kürzlich neu beschriebenen Pilzarten. (Annales mycologici. Vol. I. 1903. p. 176—180.)

Verff. setzen zunächst auseinander, dass der Gattungsname *Didymostilbe* derselben Gattung von P. Hennings und einige Tage später von Bresadola und Saccardo gegeben worden ist, und daher P. Hennings als Autor der Gattung die Priorität hat. Ebenso wurde *Microdiplodia* für die *Diplodia*-Arten mit kleinen Sporen von Allescher und F. Tassi unabhängig von einander aufgestellt, doch hat *Microdiplodia* All. die Priorität. Manche neu aufgestellte Arten haben bereits vergebene Namen erhalten und müssen daher eine andere Benennung erhalten. So ändern die Verff. *Irpex depauperatus* Mass. in *Irp. tasmanicus* Syd., *Boletus lacunosus* Rostr. in *Bol Rostrupii* Syd., *Collybia olivacea* Mass. in *Coll. calabarensis* Syd., *Tremella inflata* Pat. in *T. Patouillardi* Syd. — *Ustilago microspora* Mass. in *Ust. exigua* Syd., *Didymosphaeria Typhae* Feltg. in *Did. Feltgeni* Syd, *Phyllachora dendritica* P. Henn. in *Ph. effigurata* Syd., *Phillosticta Piperis* P. Henn. in *Ph. pipericola* Syd., *Phoma acaciicola* Oud. in *Ph. commutata* Syd, *Phoma Baptisiae* Oud. in *Ph. baptisiicola, Cercospora sessilis* Ell. et Ev. in *C. reducta* Syd., *Stilbum albipes* Mass. in *Stilbella aggregata* Syd. P. Magnus (Berlin).

Tubeuf, C. v., Hausschwamm-Fragen. (Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft. 1903. p. 89—104.)

Verf. stellt zunächst sorgfältig alle litterarischen Nachrichten über das Auftreten des Hausschwammes *(Merulius lacrymans)* im Walde zusammen. Er kommt auf Grund derselben zu der Anschauung, dass die Fruchtkörper des Hausschwammes nur selten im Walde auftreten und daher keine Gefahr der Infection des Bauholzes durch dieselben praktisch bestehe. Doch giebt er die Möglichkeit einer solchen Infection von im Walde vorhandenen Fruchtkörpern des Hausschwammes zu.

Sodann untersucht Verf., ob der Hausschwamm als Parasit im Stamme lebender Bäume vorkomme. Verf. hat schon früher veröffentlicht, dass er durch seine Untersuchungen annehmen muss, dass das Mycel des Hausschwammes in lebenden Stämmen seine vollen Existenzbedingungen nicht findet.

Von anderen Fortpflanzungsorganen ausser den Basidiosporen fand Verf. nur die bereits früher von ihm beschriebenen Chlamydosporen, deren Bildung bei frühzeitiger Erschöpfung des Nährbodens einzutreten scheint.

Schliesslich spricht Verf. die Vermuthung aus, dass der Hausschwamm namentlich durch die wurzelähnlichen Strangbildungen des Mycels überwintere. P. Magnus (Berlin).

Voglino, P., Sulla Bacteriosi delle Lattughe. (Extrait des „Annali della R. Accad. d'Agricult. di Torino. Vol. XLVI. Mars 1903. p. 11. Avec figur. dans le texte.)

L'auteur a étudié une maladie des Laitues, parue dans les jardins potagers des environs de Turin, dont les symptômes sont un changement de couleur et un ramollissement des tissus corticaux de la tige au niveau du sol. L'infection produit la désorganisation des cellules et leur substitution par des amas de bactéries qui se laissent cultiver très bien dans le suc de laitue gélatinisé. Elles ont une forme bacillaire et mesurent 2,25 × 0,5 μ. Des essais d'inoculation faits par l'auteur sur des jeunes Laitues ont reproduit les caractères de la maladie d'une façon d'autant plus marquée qu'on avait fait usage d'engrais dans le terrain de culture et surtout d'engrais azotés. La bactérie a reçu par l'auteur le nom de *Bacillus Lactucae*. Cavara (Catania).

Voigt, Neues über Frostplatten. (Der praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau. Jahrg. XVIII. 1903. p. 62—63.)

Verf. vertritt eine vom Ref. getheilte Ansicht: dass viele Rindenbeschädigungen, die gewöhnlich für „Frostplatten" gehalten werden, nicht durch Frost hervorgerufen worden sind, sondern durch die Sonnenstrahlen während des Sommers, wenn die Bäume in zu trockenem Erdreich stehen. Laubert (Berlin).

Haynes, Caroline, Coventry, Some interesting Hepaticae from Maine. (Torreya. III. March 1903. p. 40—41.)

Cephalozia Francisci recognized for the first time in America. *Frullania Tamarisci*, *Scapania curta*, *Riccardia latifrons* and *Cephalozia lunulaefolia* are also recorded from the vicinity of Prospect Harbor, Maine. Moore.

Lett, H. W., *Riccia glaucescens* Carr. in Ireland. (The Irish Naturalist. XII. 1903. p. 107.)

The author corrects a statement that this species was found for the first time in Ireland in 1902. He possesses specimens collected in Co. Antrim in 1895, in which year their discovery was announced in two periodicals. A. Gepp.

Matouschek, Franz, *Pylaisia polyantha* (Schreb.) Br. eur. var. nova *crispata* Schliephacke in sched., ein Analogon zu *Leucodon sciuroides* (Schwgr.) forma nova *crispifolius* mihi. (Hedwigia. Ed. XLII. 1903. p. 1.)

Beschreibung der von Karl Schliephacke bei Ustron in Oesterreichisch-Schlesien auf Weiden gefundenen gekräuselten Varietät, welche durch dieses Merkmal an *Thedenia (Pylaisa) suecica* Br. eur. erinnert, bei welch' letzterer häufiger eine Kräuselung der Blätter zu beobachten ist. Matouschek.

Mönckemeyer, W., Beiträge zur Moosflora des Fichtelgebirges. (Hedwigia. 1903. p. 67—72.)

Unter den erwähnten gewöhnlichen Arten unseres Gebiets befinden sich auch die neuerdings aufgestellten *Scapania paludosa* C. M. und *Scapania alata* Kaal.

Die daselbst erwähnten *Madotheca rivularis* Nees. var. *simplicior* Zett. wird — von Schiffner bestimmt — zu *M. Levieri* Jack. et St. gestellt. Referent möchte aber hervorheben, dass *M. rivularis* und *M Levieri* zwei ganz verschiedene Pflanzen sind, da erstere ein gezähneltes Perianth, letztere aber einen völlig glatten Kelch besitzt. F. Stephani.

Von Laubmoosen sind für das Gebiet neu: *Campylopus zonatus* var. *flexuosus, Ditrichum vaginans, Racomitrium affine, Webera proligera, Mnium cinchidioides, Philonotis adpressa* et *borealis, Plagiothecium curvifolium* et *Ruthei, Amblystegium rigescens* et *radicale, Hypnum purpurascens, subaduncum* et *Rotae,* nebst dem eine Anzahl neuer Varietäten. Von letzteren sind zu erwähnen als neue, mit Diagnosen versehene:

1. *Hypnum fluitans* L. var. *rhizophyllum,* 2. und 3. *Neckera turgida* Jur. forma *compacta* et *falcata.*

Philonotis borealis (Hag.) Limpr. ist für ganz Deutschland neu.

Hypnum subenerve Schimp. hält Verf. für eine verkümmerte Form von *Hypnum palustre.*

Sphagna wird Verf. später publiciren.

Matouschek (Reichenberg).

Mönkemeyer, Wilhelm, Beiträge zur Moosflora des Wesergebirges. (Hedwigia, Band XLII. 1903. p. 89—95.)

Neu aufgestellt und mit Diagnosen versehen werden folgende Varietäten und Formen: *Schistidium apocarpum* Br. eur. var. *longipila, Philonotis fontana* Brid. forma *reptans, Climacium dendroides* W. et M forma *umbrosa, Brachythecium velutinum* Br. eur. forma *reptans, Br. rutabulum* Br. eur. var. *aureonitens, Br. rivulare* Br. eur. var. *frigida, Plagiothecium Roeseanum* Br. eur. forma *falcata* und var. *julaceum, Amblystegium riparium* Br. eur. var. *fontinaloides, Hypnum uncinatum* Hedw. var. *plumosum* Schimp. forma *reptans.* Matouschek.

Müller, Carl, Beitrag zur oberbayerischen Lebermoosflora. (Mittheilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft. No. 27. 1903. p. 307—308.)

Eine Aufzählung von in Oberbayern gesammelten Lebermoosen, darunter besonders erwähnenswerth *Calypogeia suecica* (Arnell und Persson) C. M. und *Lepidozia trichoclados* C. M. F. Stephani.

Nicholson, W. E., *Mnium insigne.* (The Bryologist. Vol. VI. March 1903. p. 39.)

Calls attention to material from Montana labelled *Mnium insigne* which agreed well with *M. Drummondii.* It did not seem to be the same as *M. Seligeri*, which is generally considered synonymous with *M. insigne.* The necessity of a comparison of the European and American species of this genus is noted. Moore.

Péterfi, Morton, Ueber die ungarischen *Weisia*-Arten (= A magyarországi *Weisia* fajokról). (Növénytani közlemenyek, Fachblatt der botanischen Sektion der kgl. ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Budapest. 1903. p. 24—25.) [Magyarisch.]

Verf. fand noch 2 weitere *Weisia*-Arten in Ungarn: *Weisia crispata* Jur. in Felsritzen bei Boicza und *Weisia Ganderi* Jur. am Schlossberge bei Déva. Matouschek.

Röll, Julius, Zur Torfmoosflora der Milseburg im Rhöngebirge. (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. p. 24—28.)

Am 23. September 1900 hat Verf. in der Umgebung des genannten Berges eine Torfmoosernte gehalten, welche 19 Arten mit 80 Varietäten ergeben hat. Als neu für die Flora des Rhöngebirges sind fünf Species zu nennen: *Sphagnum Russowii* Warnst., *Sph. subnitens* Russ. et Warnst., *Sph quinquefarium* (Lindb.) Warnst, *Sph. laricinum* Spce. und *Sph. papillosum* Lindb. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Zschacke, Hermann, Vorarbeiten zu einer Moosflora des Herzogthums Anhalt. I. Die Moose des Harzvorlandes. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLV. Jahrgang. 1903. 37 pp. Mit 1 kartographischen Skizze.)

Der erste Theil einer zusammenfassenden Darstellung der Moosflora Anhalts und der angrenzenden preussischen Gebietsteile. Inhalt: a) Beschreibung des Gebietes nach jeder Richtung. Vorherrschende geologische Formationen: Zechstein (Kalke, salzige Stellen), Trias (Kalk und Sandstein), Kreide (Sandstein), Tertiär, Löss und Alluvium. Die Einseitigkeit des Charakters der Moosflora wird bedingt durch 1. den Mangel aller Vegetationsformationen mit mineralstoffarmen Wässern und 2. durch die grosse Wasserarmuth des Gebietes. Charakteristische Sumpfmoose (*Sphagnum* u. s. w.) fehlen ganz, andere sind sehr selten. *Bryum*-Arten sind ebenfalls sehr spärlich. b) Schilderung der Moosvegetationsformationen. c) Angabe der Moose, die im Gebiete ihre Nordgrenze für Deutschland finden und die im Gebiete ihre Ostgrenze für Deutschland haben. Zu den ersteren gehören: *Riccia Bischoffii* Hüb, *Hymenostomum tortile* Br. eur. *Didymodon cordatus* Juc., *Webera proligera* Kindb., *Hypnum Halleri* Sw. und *Hylocomium rugosum* De Not., zu den letzteren: *Trichostomum caespitosum* Jur, *Trichostomum mutabile* Bruch., *Tortella squarrosa* Brid., *Aloina aloides* Kindb. und vielleicht auch *Hymenostylium curvirostre* Lindb. d) Die systematische Aufzählung der Funde. Neu beschrieben wird *Dicranoweisia crispula* Ldb. forma nova *arenacea* (Blätter halb so lang als bei der Normalform, aus länglichem Grunde rasch bis plötzlich pfriemlich, in der oberen Hälfte mehr oder weniger durchsichtig. Die kleinen Zellen reichen soweit herab, dass das für diese Art sonst charakteristische basale Netz nicht an allen Blättern deutlich ist.) — Die kartographische Skizze gibt die Verbreitung von 9 unter c) genannten Moosarten an. Matouschek (Reichenberg).

Anonym [F. W.], Baumriesen in den Tiroler Bergen. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. 1903. p. 109—110. Mit 1 Textabb.)

Besprechung einer 262 cm breiten Lärchenstammscheibe, welche von einem 225jährigen Baume aus der Gemeinde Layen im Eisackthale stammt, einer *Castanea vesca* (300—500 Jahre) in der Gemeinde Villanders bei Klausen, und ähnlicher Riesen dieser Species im Arisiothale bei Cembra, am Caldomazzosee und in den Gemeinden Kaltern und Eppau. Riesen-Fichten aus Paveveggio im Fleinsthale und Riesen-Tannen aus dem Bregenzer-Walde.

Matouschek (Reichenberg).

Derganc, Leo, Geographische Verbreitung der *Gentiana Froelichii* Jan. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik etc. No. 4. 1903. p. 67.)

Im Gebiete der Sannthaler oder Steiner Alpen der Karawanken in Nord-Krain, im südlichsten Unter-Steiermark sowie in Süd-Kärnten einheimisch und bis nach N.-O.Venezien vordringend, trockene, kurzbegraste Abhänge der Kalkalpen zwischen 900 und 2000 m. bewohnend. Es werden alle bis jetzt bekannten Fundorte aufgezählt, deren grösste Zahl auf die Steiner Alpen fällt. Hier ist *Primula Wulfeniana* Schott die beständige Begleiterin.

Geheeb (Freiburg i. Br.)

Dumée, [**P.**] et **Malinvaud**, [**E.**], Les *Corydalis lutea* DC. et *ochroleuca* Koch dans la flore française. (Bulletin de la Société botanique de France. XLIX. 1903. p. 356—364.)

Enquête serrée sur les *Corydalis lutea* DC. et *ochroleuca* Koch, au point de vue de leur distinction spécifique, de leur distribution géographique et de leur indigénat en divers pays et surtout en France. Chez nous, *C. lutea* est plutôt septentrional et paraît offrir dans le N.W. son maximum de fréquence; rare dans le centre, plus rare encore dans le midi de la France, elle paraît manquer dans le S.W. L'hypothèse de son indigénat sur un point quelconque du territoire français est presque inadmissible et jusqu'à présent en contradiction avec les faits connus; quant au *C. ochroleuca*, son caractère adventice ne laisse pas de doute dans les stations et localités où on le connait en France.

C. Flahault.

Fernald, M. L., *Andromeda polifolia* and *A. glaucophylla*. (Rhodora. V. February 1903. p. 67—71. Figs. 2.)

The Old World *A. polifolia* is considered to be restricted to the higher latitudes of North America, very local in temperate America, but to be expected on the mountains of Northern New England, the common American plant being *A. glaucophylla*. Trelease.

Flatt von Alföld, Karl, Zur Geschichte der Herbare. (Magyar botanikai lapok = Ungarische botanische Blätter. Jahrg. II. Budapest 1903. 8⁰. No. 4. p. 123—127.) [Fortsetzung.] [In magyarischer und deutscher Sprache.]

Behandlung folgender Herbare:

18. Das Herbar des Gherardo Cibo (geb. 1512 zu Genua, † 1600), genau bearbeitet von Enrico Celani im Jahre 1902. Es liegt in der Angelica-Bibliothek zu Rom und besteht aus 4 gleichgrossen Bänden, in welchen die Pflanzen in alphabetischer Ordnung aufgeklebt sind. Es

scheint mit jenem des Aldrovandi gleichalterig zu sein. Der Verfertiger G. Cibo war Schüler des Lucas Ghini. In der Angelica-Bibliothek wird ferner noch ein Band eines Herbars aufbewahrt, der unbekannter Herkunft ist. Mit dem Cibo'schen Herbare hat dieser Fascikel nichts zu thun. Matouschek (Reichenberg).

Gombocz, A., Die erste ungarische Pflanzenenumeration von Deccard [= Az elsö magyar növenyenumeráczió Deccard-tól]. (Vortrag, gehalten am 11. März 1903 in der botanischen Section der königl. ungarischen naturwissenschaftlichen Sitzung in Budapest.)

Besprechung des von Deccard im Verein mit Friedrich Karl Loew verfassten Manuscriptes der „Flora Semproniensis", welches auch im evangelischen Lyceum in Sopron in einer Copie aufbewahrt wird. Diese „Flora" wurde 1738—1740 geschrieben und ist die erste auf Ungarn bezughabende Enumeration. Matouschek (Reichenberg).

Hemsley, W. B., New or Noteworthy plants. Two New Spiraeas from China. (The Gardener's Chronicle. Vol. XXXIII. 3rd ser. 1903. No. 852. p. 258.)

The species described are *Spiraea Henryi* Hemsl. and *S.* (*§ Spiraria) Veitchii* Hemsl. nov. spec., both belonging to the same group as *S. canescens.* Both species are closely allied, the latter differing chiefly from the already-described *S. Henryi* in that the lateral floral branchlets are distichously arranged, the leaves being entire. F. E. Fritsch.

Hoschedé [J. P.], Notes sur quelques plantes récoltées en Dordogne. (Bull. Acad. intern. Géogr. botan. XII. 1903. p. 193—206.)

L'auteur mentionne plusieurs formes et variétés qu'il considère comme nouvelles ou non observées encore dans le Périgord. Signalons en particulier *Biscutella Guillonii* Jordan, *Arenaria controversa* Boissier, *Genista bisflorens* Rouy, *Trifolium pallidulum* Jordan, *Ophrys Trollii* Reich.; en outre un grand nombre de variétés, de sous-variétés et quelques hybrides. A. Décleiz (Montpellier).

House, H. D., Notes upon the Orchids of Central New York. (Torreya. III. April 1903. p. 49—54.)

A list of 45 species and 2 varieties, one of which — *Aplectrum spicatum pallidum*, — is described as new. Trelease.

Jones, Marcus E., Contributions to Western Botany. No. 11. Mammoth Record Print, Robinson, Utah. April 10. 1903.

A pamphlet of 22 pages, containing critical notes on various plants of the far western United States. The following new names are contained: *Leucothoe Cusickii; Abronia nana lanceiformis; A. fragrans elliptica (A. elliptica* E. Nelson); *A. fragrans pterocarpa; Oxytheca dendroidea Hillmani* Stokes; *O. dendroidea foliosa (O. foliosa* Nutt.); *Eriogonum marifolium incanum (E. incanum* T. and G.); *E. umbellatum stellatum (E. stellatum* Benth.); *E umbellatum polyanthum (E. polyanthum* Benth.); *E. umbellatum Torreyanum (E Torreyanum* Gray); *E. umbellatum sub-*

alpinum (E. subalpinum Greene); *E. umbellatum Hausknechtii* (*E. Hausknechtii* Dammer); *E. umbellatum Tolmieanum (E. Tolmieanum* Hooker); *E. sphaerocephalum brevifolium* Stokes; *E. sphaerocephalum megacephalum (E. megacephalum* Stokes); *E caespitosum Douglassii (E. Douglassii* Benth.); *E. caespitosum Kelloggii (E. Kelloggii* Gray); *E. Lobbi robustum (E. robustum* Greene); *E. flavum polyphyllum (E. polyphyllum* Small); *E. flavum androsaceum (E. androsaceum* Benth.); *E. flavum Piperi (E. Piperi* Greene); *E. Jamesii undulatum (E. undulatum* Benth.); *E. saxatile Stokesae (E. Bloomeri* Parish); *E. niveum dichotomum* Stokes; *E. ovalifolium nivale (E. nivale* Canby); *E. ovalifolium anserinum (E. anserinum* Greene); *E. ochrocephalum angustum; E. pauciflorum Panguicense; E. aucaule longilobum; E. aucaule Shockleyi (E. Shockleyi* Watson); *E. Cusickii*; *E. brevicaule pumulum* Stokes; *E. chrysocephalum × brevicaule; E. Wasatchense; E. Batemani; E. nudum perturbum; E. sabulosum; E. Grangerense; E. Ostlundi; E. nummulare; E. Eastwoodae (E. ramosissimum* Eastwood); *E. corymbosum glutinosum (E. aureum* Jones); *E. fasciculatum ericaefolium* (*E. ericaefolium* T and G.); *E. microthecum laxiflorum (E. laxiflorum* Nutt.); *E. Friscanum; E. sulcatum Argense; E. deflexum insigne (E. insigne* Watson); *E. trachygonum subscaposum (E. subscaposum* Watson); *E. luteolum (Phyllogonum luteolum* Coville); *E. flexum Ferronis; E. alatum Mogollense* Stokes; *E. collinum* Stokes; *E. comosum (E. reniforme comosum* Jones); *E. comosum playanum; E. angulosum gracillimum* (*E. gracillimum* B. and W.); *E. Arizonicum* Stokes; *E. sessile* Stokes; *E. Baileyi Davidsoni (E. Davidsoni* Greene); *E. Baileyi porphyreticum* Stokes; *E. nidularium Luciense; Kochia Americana Californica (K. Californica* Watson); *Atriplex Nuttallii Utahensis; A. Nuttallii falcata; A. Nuttallii anomala; A. acanthocarpa cuneata (A. cuneata* Nelson); *A. truncata saccaria (A. saccaria* Watson); *A. expansa Mohavensis; A. expansa cornuta (A. cornuta* Jones); *A. expansa Hillmani; A. Nelsoni; A. sabulosa.* Trelease.

KONING, C. J., Het drogen van planten in natuurlyke kleuren. (Nederl. kruidkundig Archief. Derde S^ie.^ 2^e^ Dl. 3^e^ Stuk. Juni 1902. p. 610—615.)

Die Untersuchungen von Beyerinck über Indigobildung bei *Isatis tinctoria*, die Publikationen von Buchner über seine Zymase und die Arbeit „Die Enzyme“ von Green-Windisch haben Verf. dazu gebracht, das Verfärben vieler Blätter und der meisten Blüthen der Wirkung von Enzymen zuzuschreiben. Beim Trocknen von Pflanzentheilen in der üblichen Methode stirbt das Plasma sehr langsam ab und hat das Enzym die Gelegenheit, auf die Farbstoffe einzuwirken. Bei Verwendung höherer Temperaturen stirbt das Plasma zwar viel schneller, aber das Enzym kann doch noch während kurzer Zeit einwirken, so dass z. B. Blüthen von *Campanula* und *Melampyrum*, 10 Minuten in trockener Luft bei 105—110° C. gehalten, nach einiger Zeit sich doch verfärben. Eine feuchte Umgebung vernichtet schon bei 100° C. die Wirksamkeit des Enzyms sofort, so dass Pflanzentheile einzelne Minuten im Wasserdampf bei Siedehitze gehalten, ihre natürliche Farbe behalten, wenn diese Pflanzentheile nachher in der gewöhnlichen Weise getrocknet werden. Verf. besitzt Blüthen, welche jetzt nach 1½ Jahr ihre natürliche Farbe bewahrt haben, nachdem sie nach der beschriebenen Weise behandelt worden waren. L. Vuyck.

LÉVEILLÉ [**H.**] et **VANIOT** [**EUG.**], Plantae Bodinieranae. (Bull. Acad. intern. Géogr. botan. XII. 1903. p. 166, 241—246, 251—256.)

Le nouveau genre *Vaniotia* Léveillé est voisin du genre *Veronica* dont il diffère surtout par ses feuilles complètement radicales, et par sa

capsule allongée, à peine cordiforme; esp. unique: *V. Martini*, du Kouy-Tchéou.

Parmi les *Composées*, M. Vaniot décrit les espèces nouvelles suivantes: *Vernonia Seguini, Dichrocephala Leveillei, D. Bodinieri, D. minutifolia, Lactuca (Chorisma) crepidioides, L. diversifolia.*

Parmi les *Ericacées* et *Vacciniacées*, M. Léveillé décrit pour la première fois *Agapetes vaccinioidea, Pieris Gagnepainiana, P. divaricata, P. repens, P. Martini, P. Kouyangensis, P. Duclouxii, P. Bodinieri, Zenobia cerasiflora, Pyrola Corbieri;* de plus, dans le genre *Paris, P. Mercieri, P. Christii, P. Franchetiana.* A. Décleiz (Montpellier).

Macoun, J. M., Contributions to Canadian Botany. XVI. (The Ottawa Naturalist. Vol. XVI. 1903. No. 11. p. 211—223.)

The following species are new to Canada:

Meibomia sessilifolia (Torr.) Kuntze; *Potentilla pumila* Poir.; *Sorbus occidentalis* Greene; *Saxifraga hypnoides* L. (new to America!); *Hemieva violacea* Wheelock; *Mitella ovalis* Greene; *M. caulescens* Nutt.; *Epilobium luteum* Pursh; *Eupatorium Rydbergii* Britt.; *Aster polyphyllus* Willd.; *Galinsoga parviflora* Cav.; *Gaylussacia frondosa* T. and G.; *Allotropa virgata* T. and G.; *Phlox paniculata* L.; *Salix prinoides* Pursh; *Streptopus brevipes* Baker; *Elecharis olivacea* Torr.; *Carex lupuliformis* Sartwell; *Bromus erectus* Huds. F. E. Fritsch.

Mac Pherson, J., Garden Plants - Their geography. LXXXVI. (Park and Cemetery. XII. Febr. 1903. p. 490—492.)

Coniferales, continued. Illustrated by habit pictures of *Picea excelsa inverta, P. alba, P. pungens, P. pungens argentea, Tsuga Caroliniana* and *T. Canadensis pendula Sargenti.* Trelease.

Maranne [J.], Sur l'*Achillea Millefolium* L. (Bull. Acad. intern. Géogr. botan. XII. 1903. p. 179—181.)

L'auteur considère les Achillées millefeuille à fleurs roses et à fleurs blanches comme appartenant à deux variétés bien distinctes, qui diffèrent non seulement par leur couleur, mais aussi par la forme de leur réceptacle et des bractées involucrales, des pétales et des feuilles.

A. Décleiz (Montpellier).

Masters, M. T., Chinese Conifers. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Series III. 1903. No. 838. p. 34. Figs. 18, 19.)

Pinus Koraiensis Sieb. et Zucc., from West Hupeh is described and figured. The figure of the cone, given by the authors of the species, was incorrect; the cones are shortly stalked, pendulous, rounded basally, cylindric-conic and tapering slightly apically. In the leaf the hypoderm is almost absent, the fibro-vascular bundle is unbranched, and the resin-canals are in the middle of the mesophyll. F. E. Fritsch.

M[asters], M. T., Chinese Conifers. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. 1903. 3rd ser. No. 840. p. 66. Figs. 30, 31).

Pinus Armandi, a five-leaved species of the section *Cembra*, is described and contrasted with allied species. The leaves have median

resincanals and the vascular cylinder is circular, the bundle being unbranched. F. E. Fritsch.

M[ASTERS], M. T., Chinese Conifers. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. 1903. 3rd ser. No. 841. p. 84, 85. Figs. 37, 38.)

This article contains a description of *Keteleeria Davidiana.* The male flowers of *Keteleeria* are in umbels as in other Chinese genera of *Coniferae (*cfr. Ginkgo). The points of difference between *K. Davidiana* and *K. Fortunei,* the first-described species of the genus, are mentioned. The leaf-structure of the former is remarkable in that near the angles of the leaf a group of large colourless cells, possibly acting as water-reservoirs, occur. The germination of *K. Davidiana* is like that of some species of *Podocarpus*, in that there are only two cotyledons. F. E. Fritsch.

MASTERS, M. T., Chinese Conifers. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Series III. 1903. No. 843. p. 116—117. Figs. 50 and 51.)

Picea neoveitchii n. sp., collected by Wilson (n. 2601) in Western Hupeh, is described. In the oblong, slightly curved cone and the somewhat leathery, yellowish-brown, oblong or suborbicular scales it resembles *P. Morinda* and *P. polita*, but the foliage is quite different. — The submarginal resin-canals of the leaf are devoid of a strengthening layer. F. E. Fritsch.

MASTERS, M. T., Chinese Conifers. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Series III. 1903. No. 844. p. 133. Figs. 55, 56.)

A new species, *Picea Wilsoni* Mast., is described, collected by Wilson at Fang in Hupeh. It is allied to *P. Alcockiana,* but may be distinguished by the small-sized cones, the ovoid or roundish entire scales with recurved margin, and the linear oblong bract.
F. E. Fritsch.

MASTERS, M. T., Chinese Conifers. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Series III. No. 848. p. 194. Fig. 82.)

Keteleeria Evelyniana Mast. n. sp., only known from one locality in Yunnan, is described. It differs from its allies in its long, slender, acute leaves, which are only slightly sulcate above and have a midrib prominent on both sides, as also in the smaller cones, which are tapering at the base. A table for the determination of the four species of *Keteleeria,* at present known, is added. F. E. Fritsch.

MASTERS, M. T., Chinese Conifers. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Ser. 3. 1903. No. 850. p. 227—228. Figs. 93—96.)

Cephalotaxus Oliveri, formerly confounded with *C. Griffithii,* is discussed; it differs markedly from the latter in the leaves, which are truncate basally and abruptly mucronulate apically. They have two rather broad white bands of stomata, one on each side of the midrib. — It is thought that *C. drupacea* and *C. pedunculata* may be forms of one species. — A table for the determination of the species by their leaves is added. F. E. Fritsch.

Mez, C., Addimenta monographica 1903. — I. *Bromeliaceae.* (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1903. p. 130—146 et 224—238.)

Espèces nouvelles décrites: *Bromeliaceae: Bromelia mucronata* Mez (Mexique, Langlassé, n. 4026), *Aechmea Tonduzii* Mez et Pittier (Costa-Rica, herb. Costar., n. 7684), *Billbergia magnifica* Mez (Paraguay, Hassler, n. 8220), *Pitcairnia auriculata* Mez (Colombie, Langlassé, n. 92), *Dyellia Hassleri* Mez (Paraguay, n. 3261), *Vriesea Pittieri* Mez (Costa-Rica, herb. inst. phys.-geogr. n. 12229), *V. Werckleana* (ibid. n. 16210), *Thecophyllum* * *pedicellatum* Mez et Wercklé (ibid., n. 16197), *Th. Pittieri* Mez (ibid., n. 12526), *Th. irazuense* Mez et Wercklé (ibid., n. 16206), *Th. crassiflorum* Mez et Wercklé (ibid, n. 16188), *Th. Werckleanum* Mez (ibid., n. 16201), *Th sceptrum* Mez (Colombie, Langlassé, n. 95 b), *Catopsis compacta* Mez (Mexique), *Tillandsia castaneo-bulbosa* Mez et Wercklé (Costa-Rica, n. 16189), *T. intermedia* Mez (Mexique, Langlassé, n. 370), *T. Langlasseana* Mez (ibid.), *T. Ignesiae* (ibid., n. 93), *T. costaricana* Mez et Wercklé (Costa-Rica, n. 16194), *T. Buseri* Mez (Colombie, Langlassé, n. 102a), *T. Michelii* Mez (ibid.), *T. contorta* Mez et Pittier (Costa-Rica, n. 11376), *T. Cowellii* Mez et Britton (ins. St. Kittós), *Guzmania Michelii* Mez (Colombie, Langlassé, n. 100a), *G. densiflora* Mez (ibid., Langlassé, n. 96a), *G. Donnell-Smithii* Mez (Costa-Rica, D. S., n. 6824), *G. condensata* Mez et Wercklé (Costa-Rica, herb. inst. phys.-geogr., n. 16198).

Lauraceae: Hufelandia costaricensis Mez et Pittier (ibid. n. 11713), *Ajouea Hassleri* Mez (Paraguay, n. 5004), *Misantheca Pittieri* Mez (Costa-Rica, n. 11612), *Phoebe costaricana* Mez et Pittier (ibid., n. 11107), *Ph. neurophylla* M. et P. (n. 12054), *Persea pallida* M. et P. (n. 11111), *Ocotea iva* M. et P. (n. 10415), *O. stenoneura* M. et P. (n. 13377), *O. mollifolia* M. et P. (n. 16031), *O. tenera* Mez et Donnell-Smith, *Nectandra nervosa* M. et P. (Costa-Rica, n. 6758).

Myrsinaceae: Ardisia Donnell-Smithii Mez Guatémala), *A. Pittieri* Mez, *A. insignis* M. et P. (Costa-Rica, n. 9576).

Theophrastaceae: Clavija Hassleri Mez (Paraguay, Hassler, n. 7954).

* L'auteur à été amené à réhabiliter ce genre qui devra comprendre les espèces du genre *Guzmania* qui portent les nos. 21 à 34 dans sa Monographie des *Broméliacées.* A. de Candolle.

Moore, Spencer L., Alabastra diversa. [Continued.] Part X. New Plants from Australia. II. (Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 483. p. 98—101.)

The following new species are described:

Ixiolaena Websteri sp. nov.; *Dampiera (§ Cephalantha) plumosa* n. sp.; *Solanum Oldfieldii* F. Muell. var. *plicatile* nov. var.; *Eremophila (§ Platychilus) Websteri* n. sp.; *Lachnostachys coolgardiensis* n. sp.; *Cyanostegia microphylla* n. sp. F. E. Fritsch.

Moore, Spencer le M., Alabastra Diversa [continued from, p. 102.) — Part X. (Journal of Botany. Vol. XLI. April 1903. No. 484. p. 131—139.)

This contains firstly an enumeration of *Compositae*, collected by Dr. R. F. Rand in the neighbourhood of Johannesburg. The new species described are:

Brachylaena rotundata, nov. spec., *Helichrysum (Lepicline § Graminacea) Randii,* nov. spec.; *Pentzia athanasioides*, nov. spec., *Lopholaena Randii,* nov. spec ; *Senecio metallicorum,* nov. spec.; *Euryops multinervis* N. E. Br. mss. in Herb. Kew.

Further three new species (*Osteospermum Hamiltoni,* nov. spec.; *Platycarpha parvifolia,* nov. spec.; *Monechma angustissimum,* nov. spec.), collected by Capt. Barrett-Hamilton in Western Transvaal and Griqualand West, are described.

Finally the diagnoses of *Vernonia (§ Tephrodes) homilantha,* nov. spec, and *Barleria (§ Eu-Barleria) Whytei,* nov. spec. from British East Africa are given. F. E. Fritsch.

OFFNER, [JULES], Aperçu de la flore alpine. (Revue alpine. 1 Févr. 1903.)

L'auteur fait appel aux alpinistes pour les solliciter d'aider à la solution des nombreux problèmes que la flore alpine propose à la sagacité des botanistes.

Après avoir distingué les grandes zones de végétation suivant lesquelles se décomposent les Alpes du Dauphiné, il mentionne les colonies d'espèces méditerranéennes des environs de Grenoble. La zône des arbres feuillus est peuplée de Chênes rouvres, remplacés par le Châtaignier lorsque les alluvions glaciaires donnent au sol une réserve de silice; tous deux cèdent la place au Hêtre vers 14—1500 m. L'auteur considère le Sapin (*Abies pectinata*) comme une essence subalpine; il établit du moins que dans la chaîne de Belledonne comme ailleurs, le Sapin est entremêlé de hêtres, que plus haut seulement l'Epicéa le remplace seul pour céder lui-même le terrain au Pin Cembro, espèce que l'auteur considère comme alpine. La description des stations alpines et nivale est bien faite pour attirer l'attention des coureurs de montagnes sur leur admirable flore et l'on n'a pas oublié de leur signaler les plus grandes altitudes auxquelles on a observé un certain nombre d'espèces phanérogames; d'ailleurs, s'ils ont l'esprit ouvert à l'observation des phénomènes biologiques, ils apprennent aussi que les plantes alpines s'adaptent aux conditions du milieu et dans quelles mesures elles sont susceptibles de varier sous l'action de facteurs dont la part individuelle est loin d'être établie d'une manière générale.

C. Flahault.

PALIBIN, J. V., Beiträge zur Flora von Transbaikalien. I. Die Vegetation des Berges Burin-chan. (Sonderabdruck aus den Arbeiten der Troickosavsk-Kjachta-Abtheilung der Kaiserlich-Russischen geographischen Gesellschaften. V. 1902. Heft 1. [Russisch].

Burin-chan liegt an der Ostseite eines südlichen Ausläufers des Chamar-daban, auf der Wasserscheide der linken Nebenflüsse der Selenga, Temnik und Dzida. Dieser Berg (ein heiliger Ort der hiesigen Burjaten) gehört zu den am wenigsten bekannten Gebieten Transbaikaliens. Einige allgemeine Züge der Vegetation entnimmt Verf. Rudnev's Schilderungen. Bestände bildend, tritt hauptsächlich *Larix sibirica* Led. auf, zu der — namentlich höher hinauf — *Picea excelsa* Lk., *Abies sibirica* Led., *Pinus Cembra* und *Betula alba* hinzukommen. Die Birke verschwindet übrigens auf dem Gipfel des Berges. An einem der kahlen Ostabhänge fand Rudnev in grosser Menge *Ribes petraeum* Wulf., ausserdem: *Berberis sibirica* Pall., *Lonicera coerulea, Ledum palustre, Rosa acicularis* Lindl., *Vaccinium vitis Idaea, Empetrum nigrum, Patrinia sibirica* Juss. und Andere. Unter und über diesen mit Geröll bedeckten Abhängen wächst Nadelwald. In dem weiterhin folgenden Verzeichniss werden nach den Sammlungen der Herren A. D. Rudnev, P. S. Michno und M. J. Molleson für Burin-chan folgende Pflanzen angegeben (die eben erwähnten nicht mitgerechnet):

Pteridophyta: Woodsia ilvensis, Athyrium filix femina, Equisetum pratense, Selaginella sanguinolenta. Coniferae: Juniperus nana (s. o. die Uebrigen). *Monocotyledoneae: Poa sterilis, Bromus ciliatus; Agropyrum cristatum, Carex curaica, Luzula rufescens, Allium*

lineare, *Lilium tenuifolium*, *Fritillaria Dagana*, *Polygonatum officinale*, *Iris ruthenica*, *Habenaria bifolia*, *H. viridis*, *Cypripedilum guttatum*. *Archichlamydeae*: *Thesium repens*, *Rumex acetosella*, *Rheum undulatum*, *Polygonum divaricatum* v. *angustifolium* Meissn., *P. sibiricum*, *viviparum* und *Bistorta*, *Silene repens*, *Lychnis sibirica*, *Dianthus chinensis* und *superbus*, *Stellaria graminea* v. *glauca*, *S. dichotoma* v. *cordifolia*, *Cerastium arvense* v. *angustifolia*, *C. incanum*, *Alsine verna* Bartl. *β. alpestris*, *Moehringia lateriflora*, *Trollius asiaticus*, *Aquilegia sibirica*, *Delphinium elatum*, *Aconitum barbatum*, *A. Napellus β. racemosum* Rgl., *Anemone narcissiflora*, *A. silvestris*, *Clematis alpina* v. *sibirica* R. et Til., *Ranunculus acris* v. *Steveni*, *R. Cymbalaria*, *Thalictrum minus* v. *elatum* Lecoyer, *Th. foetidum* und *petaloideum*, *Chelidonium majus*, *Papaver alpinum* v. *nudicaule*, *Cardamine pratensis*, *Draba nemorosa*, *Erysimum altaicum*, *Alyssum alpestre* v. *Fischeriana*, *Saxifraga bronchialis*, *Chrysosplenium alternif.*, *Ribes rubrum β.silvestre*, *Spiraea chamaedryfolia*, *S. media*, *Cotoneaster vulgaris*, *Sorbus Aucuparia*, *Potentilla nivea*, *P. bifurca*, *P. sericea*, *P. fruticosa*, *Chamaerhodos altaica*, *Ulmaria palmata*, *Poterium officinale*, *Trifolium Lupinaster*, *Vicia Cracca*, *V. multicaulis* und *amoena*, *Lathyrus humilis*, *Geranium Wlassowianum*, *G. pseudosibiricum*, *Polygala comosa*, *Viola variegata* und *uniflora* v. *typica*, *Stellera chamaejasme*, *Epilobium angustifolium*, *Bupleurum falcatum* v. *scorzonerifolium*, *Johrenia* (*Phlojodicarpus*) *nudiuscula* (Turcz). Palib., *Pleurospermum austriacum*, *Heracleum barbatum*. *Metachlamydeae*: *Pyrola rotundifolia β. incarnata*, *Primula sibirica*, *Androsace septentrionalis*, *Statice Gmelini*, *Gentiana humilis*, *Halenia sibirica*, *Polemonium coeruleum*, *Eritrichium obovatum*, *Myosotis silvatica*, *Scutellaria scordifolia*, *Veronica longifolia*, *Euphrasia tatarica*, *Pedicularis resupinata*, *Plantago major* v. *asiatica*, *Galium boreale* u. *verum*, *Sambucus racemosa*, *Valeriana off.*, *Campanula glomerata* und *silenifolia*, *Leontopodium sibiricum*, *Achillea setacea*, *Chrysanthemum cibiricum*, *Senecio campestris* und *sagittatus*, *Centaurea monanthos*, *Tarax. off.* v. *glaucescens*, *Scorzenera radiata*.

Bemerkenswerth sind durch ihre endemische Verbreitung namentlich *Johrenia nudiucusla* (Turcz.) Palib. (stellenweise im Steppengebiet Transbaikaliens) und *Fritillaria Dagana* (Tunka, Chamardaban, Urgudej, Sněžnaja, Monda, Onon und Gasimur, stellenweise am Amur, bis N.-Manjěžurien und N.-China — hier von A. David bei Že-che gefunden). G. Westberg (Riga).

Parrish, S. B., Two new plants from Southern California. (Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. II. 1. Febr. 1903. p. 26—28. pl. 1.)

Astragalus Brauntonii and *Nemacladus adenophorus*. Trelease.

Piper, C. V., A new species of *Waldsteinia* from Idaho. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXX. March 1903. p. 180—181.)

Waldsteinia idahoensis, from the Bitterroot Forest Reserve, Idaho, with indication of species of comparable aberrant distribution in other genera. Trelease.

Praeger, R. L., Additions to „Irish Topographical Botany“ in 1902. (The Irish Naturalist. Vol. XII. 1903. No. 1 and 2. p. 23—40.)

207 new county-records are added to the original list. Of these *Nitella mucronata* is new to Ireland; the range of *Hieracium cerinthiforme* and *H. rigidum*, as yet only known from the north-west, is much

extended; *Saxifragra stellaris* and *S. aizoides* have been found in Fermanagh; Wade's 1804 record of *Dryas octopetala* from the same county is verified; *Teesdalia nudicaulis* and *Brachypodium pinnatum* have been refound and must rank as native species; *Trigonella ornithopodioides*, *Artemisia maritima*, and *Potamogeton plantagineus* are added to the flora of Ulster.

The last part of the paper is devoted to an answer to Mr. Colgan's criticism of the author's „Types of Distribution in the Irish Flora".

F. E. Fritsch.

PRAEGER, R. L., What is an annual? (The Irish Naturalist. Vol. XII. April. 1903. No. 4 p. 89—91.)

The correct definition of an annual appears to be — A plant which completes its life-cycle within twelve months. The author shows that a considerable number of annuals (e. g. *Veronica arvensis*, *Galium Aparine*, *Papaver Rhoeas*, etc.) winter in the seedling or rosette stage, instead of commencing growth in spring; but it is not all annuals, that thus rise from seed in the autumn This point seems to depend to some extent on early or late fruiting It is further pointed out that the same remarks apply to many biennials (e. g. *Crepis taraxacifolia)*, which only die in the third year after commencing to grow. F. E. Fritsch.

SURINGAR, J. VALCKENIER, Kersen. (S.-A. Jaarboek 1902 der Nederl. Pomologische Vereeniging.)

Nach einem kurzen historischen Ueberblick behandelt Verf. die verschiedenen Kirschensysteme, wie von Duhanel (1768), Lucas (1867) und Hogg (1875) und giebt an, in welcher Weise ein solches System für ein bestimmtes Land auszuarbeiten sei. Die Kirschen stammen von *Prunus Avium*, *P. Cerasus* und *P. acida* Koch; ein Blendling zwischen *P. Avium* und *Cerasus* ist die Reine Hortense. Besondere Kirschensorten sind die Allerheiligen Kirsche, (*P. acida semperflorens*), welche den ganzen Sommer blüht und die polygynischen Varietäten von *P. Avium, Cerasus* und *acida* Koch, welche mehrere Fruchtknoten in einer Blume enthalten und deshalb ebenso viel Früchte am Ende jedes Fruchtstieles zusammengedrängt tragen. J. Valckenier Suringar.

VIALON [G.], Herborisations dans les Alpes maritimes. (Bull. Acad. intern. de Géogr. botan. XII. 1903. p. 162—166.)

Les bouches du Var constituaient jadis une localité des plus intéressantes au point de vue de la végétation. Aux grèves marines succédaient les grêves torrentielles bordées de dunes et de marais. De savants colmatages ont profondément modifié l'embouchure du torrent. On y recueillait encore, il y a vingt ans. *Carex punctata* Gaudin, *Typha minor* Smith et *Hedysarum obscurum* L. (Bull. Soc. bot. de France. XXX. p. IV). M. Vialon y signale entre autres espèces intéressantes, *Cyperus distachyos* All., *Fimbristylis dichotoma* Vahl, *Lotus edulis* L., *L. Allionii* Desfont., *Lythrum Graefferi* Tenore, *Myricaria germanica* Desv., *Panicum colonum* L., *Polygonum salicifolium* Mouss., *Ranunculus sardous* Crantz et *Tamarix africana* C. Flahault.

WHEELER, W., A., Catalog of Minnesota grasses. (Minnesota Botanical Studies. Third Series. Part I. 21. March 1903. p. 83—107.)

A list of 178 species and varietes, in contrast with 139 published by Upham in 1884 from the same state. The following new name occurs *Elymus crescendus (E. canadensis crescendus* Ramaly). Trelease.

Schilberszky, Karl, Pharmakognosie. (V. Theil des Lehrbuches für Apotheker-Praktikanten von Stefan György, Karl Schilberszky und Alois Stöcker.) (Budapest 1902. 8°. 304 pp. Mit 148 Abbildungen.) [In magyarischer Sprache.]

Die Pflanzendrogen sind nach Engler's Pflanzensystem gruppirt und kurz, aber treffend erklärt. Der leichteren Uebersichtlichkeit halber sind am Ende dieses Theiles die Drogen nach Pflanzenfamilien aufgezählt. Das Werk ist auf dem IV. Theile des oben erwähnten Lehrbuches, betitelt „Pharmaceutische Botanik“, basirt. Der IV. Theil ist 95 pp. stark und mit 83 Abbildungen versehen. Es behandelt kurz und markant die Lehre von der Zelle und dem Gewebe der Pflanze, von der Physiologie und Systematik, besonders aber von der Morphologie, er ist 1901 in Budapest erschienen. Matouschek.

Niederlein, [G.], Ressources végétales des colonies françaises, Catalogue des collections de l'office colonial du Ministère des Colonies. br. gr. in-8 de 116 pp. Paris (Paul Dupont) 1902.

Ce document comprend: 1° un catalogue alphabétique par noms scientifiques des matières premières suivantes: Bois, textiles, tannantes, produits tinctoriaux, gommes, résines, caoutchoucs, gutta-percha, produits odorants, essences, parfums, produits oléagineux, cires, produits saponifères, épices et condiments, stimulants, narcotiques, plantes médicinales, Fruits et graines, légumes, céréales, féculents, sacchariféres et alcools provenant des colonies françaises. Par suite d'une entente avec la direction des Musées de Philadelphie, les mêmes objets portent les mêmes numéros dans le musée de l'office colonial et dans celui de Philadelphie; 2° une énumération systématique des familles et des genres mentionnés dans le catalogue, ordonnés suivant Engler-Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien; cette énumération n'embrasse pas moins de 152 familles, 923 genres et 2,035 espèces. Les *Légumineuses, Palmiers, Euphorbiacées, Rubiacées, Apocynées, Composées, Graminées* y occupent les premiers rangs. Un index alphabétique des noms scientifiques de genres mentionnés dans le catalogue facilite la recherche scientifique; un index des noms vulgaires sous lesquels les échantillons ont été récoltés et qui sont fidélement reportés au catalogue à côté des noms scientifiques fait de ce catalogue un document nécessaire à tous les voyageurs, à tous ceux qui s'intéressent au commerce extérieur et aux conditions économiques des pays extra-européens.

C. Flahault.

Perrot, Em., De l'arachide et de ses produits utiles. (Rev. d. Cult. colon. T. XII. 1903. p. 160.)

Après quelques indications relatives aux pays d'origine de l'*Arachis hypogaea*, M. Perrot étudie la structure de ses fruits et de ses graines ainsi que les propriétés caractéristiques de son huile. En dernier, se plaçant au point de vue pratique, il compare entre eux les tourteaux faits avec des arachides de diverses provenances (Rufisque, Bombay, Coromandel), puis montre quels sont les débris spermodiques caractéristiques qu'on y rencontre ainsi que leur composition chimique.

Lignier (Caen).

De Wildeman, [E.], Le *Funtumia elastica* ou Silk Rubber du Lagos. (Revue des Cultures coloniales. XII. 1903. p. 193—196.)

Le *Funtumia elastica* paraît avoir, comme producteur de caoutchouc dans l'Afrique occidentale, une supériorité marquée sur le

Castilloa elastica; de plus, il peut être cultivé en mélange avec le Cacaoyer et fournit un excellent support à la Vanille. Il ne prospère qu'aux basses altitudes, au dessous de 800 m., mais se contente de n'importe quel terrain. Indigène dans le Congo indépendant et le Cameroun, il peut certainement être cultivé dans toute la forêt tropicale de l'Afrique. A. Décleiz (Montpellier).

ANONYM, Nekrolog auf Gustav Radde. (Magyar botanikai lapok = Ungarische botanische Blätter. Jahrg. II. Budapest 1903. No. 4. p. 135—136.) [Magyarisch und Deutsch.]

Zu Tiflis, als Director des kaukasischen Museum, starb heuer im Alter von 71 Jahren G. Radde. Es wird der Biographie und der Verdienste dieses rührigen Mannes gedacht. Die im Kaukasus, Armenien, Ostsibirien etc. gesammelten Pflanzen wurden von Herder und Trautvetter bearbeitet. Die Reiselitteratur, vom Verstorbenen herrührend, wird gebührend gewürdigt. Matouschek (Reichenberg).

GOEBEL, K., Rumphius als botanischer Naturforscher. (Rumphius Gedenkboek. 15. Juni 1902. p. 59.)

Verf. giebt uns ein Bild der Arbeitsthätigkeit von Rumphius, wie er mit gänzlich unmoderner Bescheidenheit Grosses geleistet hat und nicht allein Pflanzenbeschreibungen gab, sondern auch viele biologische und physiologische Eigenthümlichkeiten aufgezeichnet hat.

Es ist nicht zu leugnen, dass seine Schilderungen im Geiste seiner Zeit gegeben sind, dass sie der wissenschaftlichen Botanik keine neue Bahnen geöffnet haben, ja dass seine anthropocentrische Anschauung uns fremd geworden ist, doch abgesehen von einigen durch die Unvollkommenheit der damaligen Kenntnisse bedingte Mängel, giebt das Ambon'sche Krautbuch, wie auch seine anderen Arbeiten den klaren Beweis, dass Rumphius ein Mann war, der voll glühender Begeisterung als Naturforscher mit unbeugsamer Energie ruhig seines Weges wandert, neben diesem Berufe erscheint ihm seine Beamtenthätigkeit nur als „Maske“, die er tragen muss, um das tägliche Brot zu gewinnen.

L. Vuyck.

HEERES, J. E., Rumphius' Levensloop. (Rumphius Gedenkboek. 15. Juni 1902. p. 1.)

Verf. giebt in anziehender Weise eine Beschreibung des Lebens dieses merkwürdigen Mannes, welcher, gebürtig aus Deutschland, wahrscheinlich aus Hanau, daselbst eine sehr gute Erziehung genoss, schon sehr früh durch Reisebegierde sich zu fremden Ländern angezogen fühlte und schon im 18. Lebensalter angesucht wurde, sogenannt in Kriegsdienst der Republik von Venedig zu treten, in Wirklichkeit aber um als Militär der Niederländischen West-Indischen Compagnie zu dienen. Das Schiff, das ihn nach Brasilien führen sollte, wurde von den Portugiesen erbeutet, und so kam er nach Nord- und Süd-Lusitanien, wo er bis 1648 oder 1649 verweilte. Nach Hanau zurückgekehrt, ist die Begierde, unbekannte Regionen zu besuchen, noch immer rege, und der wahrscheinlich im Süden entwickelte wissenschaftliche Sinn zur Erforschung der Natur brachte ihn in 1652 zum Entschluss, in sehr untergeordnetem militärischem Range in Dienst der Ost-Indischen Compagnie zu treten. Im Juni 1653 landete er in Batavia und wahrscheinlich im November dieses Jahres ist er nach Ambon gesegelt, wo er bis zu seinem Tode im 75. Lebensjahre geblieben ist. Sein Leben war reich an Abwechselung, wie Verf. uns hauptsächlich nach den Mittheilungen von P. A. Leupe erzählt. Rumphius bekam in 1856 seine Entlassung aus dem Militärstande und wurde mit dem Titel „Kaufmann“ im Civildienste der Ost-Indischen Compagnie angestellt. Vielfach wurde er vom Unglück heimgesucht, der Verlust seiner Frau durch ein Erdbeben und seine in 1670 angefangene Blindheit waren die härtesten Schläge. Auch als er erblindet, blieb er im Dienste der Compagnie, und unterstützt durch die Regierung und von den Machthabern der Ost-Indischen Compagnie hat er seine wissenschaftlichen Untersuchungen aufschreiben lassen und druckfertig gemacht, wobei ihm sein Sohn Paulus Augustus behülflich war und die Zeichnungen nach seiner Anweisung von erfahrenen Zeichnern gemacht wurden. Am 15. Juni 1702 starb er. L. Vuyck.

Personalnachrichten.

Herr Geh. Rath Prof. Dr. W. **Pfeffer** ist zum Associate der National Academy of Sciences in Amerika ernannt.

Prof. **John M. Coulter** of Chicago will travel in Europe during the summer and autumn. He sailed on Mai 23 d.

The Desert Botanical Laboratory of the Carnegie Institution will be located at Tucson. Dr. **W. A. Cannon** will be in charge and take up his duties on Sept. 1st 1903.

Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

Dr. **Erw. Bauer, Freiburg** (Baden).

Bayer. botanische Gesellschaft München.

Dr. **Otis W. Caldwell,** State Normal School **Charleston,** Ill., U. S. A.

Dr. **Peter Clausen,** Assistent am pharmacognostischen Institut **Freiburg** i. Br.

Dr. **Th. Durand,** Directeur du Jardin Botanique à **Bruxelles,**

Prof. Dr. **A. Hansen,** Director des Botan. Gartens der Universität **Giessen.**

Prof. Dr. **C. Harz, München.**

Dr. **Th. Herzog,** Assistent am Kgl. Botan. Museum **München.**

Prof. Dr. **G. Karsten,** Botan. Institut der Universität **Bonn** a/Rh.

Prof. Dr. **Kraus,** Universität **Würzburg.**

W. **Lauche,** Fürstlich Lichtenstein'scher Hofgarten-Director, **Mährisch-Eisgrub** (Oesterreich).

Dr. **E. Meinecke, München.**

Dr. **H. Micheels,** rue Chevaufossé 10, **Liège** (Belgique).

M. **Peynaert,** 15 rue de Bruxelles, **Gand** (Belgique).

Pflanzenphysiologisches Institut des Eidgen. Polytechnikums in Zürich.

Geh. Regierungs-Rath Prof. Dr. **Sadebeck** in **Meran** (Tirol).

Prof. Dr. **H. Schinz,** Director des Botan. Gartens der Universität **Zürich.**

Prof. **Freiherr von Tubeuf, München.**

Dr. **Fr. Vaupel, Kreuznach.**

Ausgegeben: 16. Juni 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

Bd. XCII. No. 25. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.**
des Vice-Präsidenten: **Prof. Dr. F. O. Bower.**
und des Secretärs: **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 25. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

AMBROSETTI [JUAN B.], Antigüedades Calchaquies, datos arqueológicos sobre la provincia de Jujuy, Republica argentina. (Anales de la Sociedad Argentina. Tomo LII. Entrega VI. Décembre 1901. p. 275—277.)

Entre autres objets ethnographiques fort curieux l'auteur signale et figure un chapeau formé d'objets de substance végétale dont la nature pourrait embarrasser plus d'un botaniste. Le matière première qui a servi à confectionner ce chapeau est le fourreau d'une chenille *(Oeceticus Geyeri* Berg) qui se nourrit sur les *Prosopis* à la façon de nos *Psychides.*

Le découverte des cette singulière coiffure est due à MM. Enrique et Carlos Hoskold, explorateurs de la région de Santa Catalina, province de Jujuy. Un autre exemplaire décrit par le Dr. Lehman Nitsche avait été trouvé par Gerling attaché par un cordon à la tête de la momie d'un chef indien du Rio San Juan de Mayo.

A. Giard.

HUBRECHT, A. A. W., De evolutie in nieuwe Banen. (J. van Druten. Utrecht. 1902.)

In einer rectoralen Rede bespricht Verf. die Frage, welche Aenderungen der Evolutionsbegriff während des 19. Jahrhunderts erfahren hat und welche Folgen man im 20. Jahrhundert zu erwarten hat. Nachdem Verf. kurz die Theorien von Lamarck, St. Hilaire, Darwin und Weismann erwähnt hat, werden die bekannten experimentellen Untersuchungen von Hugo de Vries über die Variabilität besprochen, sowie den glücklichen Fund der Artbildung bei *Oenothera Lamarckiana,* welche ihn zu seiner Mutationslehre führte. Verf. erläutert die Frage in wie weit sich die Mutationstheorie auch auf die Thiere und den Mensch beziehen lässt, und glaubt doch einerseits, dass die zusammengestellten, sich dichotomisch spaltenden Stammbäume durch parallel verlaufende Abstammungslinien ersetzt werden müssen, wodurch die jetzt lebende Thierwelt mit der der Steinkohlenperiode verbunden ist, aber auch das, soweit die grossen Gesetze der Evolution auch für das menschliche Leben geltend sind, ihre Wirkung sich nicht offenbart in einem erbitterten Bruderkriege, sondern in einer Organisation von kleineren Gesellschaften, deren innere Vollkommenheit es ermöglicht, viel grösseren und umfangreicheren Gemeinschaften entgegenzutreten und sie zu verdrängen.

Vuyck.

Weber, Max, Siboga-Expeditie. I. Introduction et description de l'expédition. (E. J. Brill. Leiden. 1902.)

Nachdem Verf. eine kurze historische Uebersicht über die wissenschaftlichen Expeditionen im Niederländischen Ost-Indien gegeben hat und ausführlich die Einrichtung und das wissenschaftliche Material des Kriegsdampfers „Siboga“ beschrieben hat, wird uns in anziehender Weise die ganze Reiseroute erzählt, wobei kürzlich die naturwissenschaftlichen Ergebnisse und die oceanographischen Resultate behandelt werden. Die Fülle dieser wissenschaftlichen Erscheinungen macht eine ausführliche Besprechung unmöglich, daher sei auf das Original verwiesen. Manche photographische Reproduction, sowie verschiedene Zeichnungen erläutern den Text, eine Karte der Reiseroute und eine Liste der Meerestiefe-Aufnahmen mit kurzer Angabe der Resultate sind dem Werke beigegeben. Vuyck.

Maheu, J., Recherches anatomiques sur les *Ménispermacées.* (Journal de Botanique. XVI. 1902. p. 369—378.)

I. Tige. — L'auteur examine un certain nombre d'anomalies: Faisceaux surnuméraires corticaux *(Menispermum),* endodermiques *(Pareira, Cocculus),* péricycliques (aux exemples déjà connus il ajoute *Cocculus Laeaba* et *Cissampelos Pareira);* fonctionnement irrégulier du cambium normal *(Cocculus, Cissampelos* etc.). Il recherche les relations qui existent entre ces anomalies et le mode de végétation en lianes.

II. Feuille. Mésophylle bifacial; sclérites rameux; poils glanduleux; hypoderme chez *Burasaia madagascariensis,* ce qui en ferait un *Anamirta.*

III. Appareil sécréteur. Signalons dans la tige et la feuille des tannifères dont la nature reste encore à élucider.

Vidal (Grenoble).

Koorders, S. H., Notizen mit Abbildungen einiger interessanter cauliflorer Pflanzen. (Ann. du Jardin bot. de Buitenzorg. Vol. XVIII. 1902. p. 82—92.)

Verf. bringt hier eine Zusammenstellung seiner Notizen über cauliflore Pflanzen; einige dieser Fälle sind schon früher publicirt worden. Seine Notizen beziehen sich auf *Ficus Ribes* Reinw., *F. geocarpa* Teysm., *Cyrtandra geocarpa* Koord. und *C. hypogaea* Koord., *Saurauja callithrix* Miq., *Sageraea cauliflora* Scheff., (= *Stelechocarpus cauliflora* Bl.), *Ficus Vrieseana* Miq., *Diospyros cauliflora* Bl. Die Arbeit ist mittelst photographischer Aufnahmen und schematischer Zeichnungen illustrirt.

Vuyck.

Nieuwenhuis-Uexküll, Margarete, Die Schwimmvorrichtung der Früchte von *Thuarea sarmentosa* Pers. (Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg. 1902. Vol. XVIII. II^e S^{ie}. Vol. III. 2^e P^{ie}. p. 114—124.)

Die Verf. beschreibt ausführlich die Structur der reifen Frucht von *Thuarea sarmentosa*, ein Strandgras, das sich am Meeresstrande bei Tandjong Priok und von Ceylon sowie über den ganzen malayischen Archipel bis Neu-Caledonien verbreitet findet. Das Schwimmgewebe wird uns in seiner ganzen Entwickelung beschrieben. Die Schwimmfähigkeit des Samens wurde geprüft, wobei sich ergab, dass die Samen von schon 81 Tage in Salzwasser schwimmenden Früchtchen äusserlich sowie im Schnitt noch völlig intakt erscheinen, so dass ihre Schwimmfähigkeit als bewiesen gilt, zumal da sie bereits längere Zeit aufbewahrt gewesen und der Versuch im Kleinen im Laboratorium, also unter ungünstigeren Bedingungen als in der freien Natur, angestellt wurde.

Der Spindelschnabel spielt nach der Meinung der Verf. im Freien beim Vergraben der Früchtchen im Sande keine Rolle.

Vuyck.

Häcker, Valentin, Ueber das Schicksal der elterlichen und grosselterlichen Kernantheile. Morphologische Beiträge zum Ausbau der Vererbungslehre. (Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften. 1902. Bd. XXXVII. N.-F. Bd. XXX. p. 297—400.) [Auch separat bei Gustav Fischer in Jena.]

In dieser Arbeit wird eine Art Zusammenfassung und Ergänzung eigener Studien, sowie der anderer Autoren zu geben versucht, die sich mit dem im Titel genannten Thema beschäftigt haben. Als Untersuchungsmaterial dienten vornehmlich *Cyclops* und *Diaptomus*, sowie einige andere *Copepoden*.

Verf. sah bei *Diaptomus*, dass in den früheren Furchungsstadien die an die Pole gerückten Chromosomen sich zunächst zu chromosomalen Theilbläschen oder „Idiomeren“ umbilden, wobei während der Telophase stets eine Verschmelzung der Chromosomen stattfindet (z. B. von 32 Chromosomen zu 8 Idiomeren). Sehr rasch erfolgte nun eine weitere Fusion der Idiomeren zu zwei gleich grossen und dicht neben einander geschmiegten Bläschen, den „Gonomeren“, die zweifellos der väterlichen und mütterlichen Kernhälfte entsprechen. Bei Furchung des *Cyclops*-Eies pflegt der Doppelbau, die „Gonomerie“, des Kernes auch äusserlich erkenntlich zu bleiben, bei *Diaptomus* dagegen verschmelzen beide rasch mit einander. Im Ruhe-Stadium zeigt die Nucleolar-Substanz nun eine auffällige Symmetrie, indem unmittelbar nach Verschmelzung der Gonomeren an einem Pole zwei symmetrisch gelegene gleich grosse Nucleolen erscheinen, die allmählich in's Kerninnere hereinrücken und schliesslich auch ganz verschmelzen können. Der gonomere Kernzustand, d. h. die Autonomie der väterlichen oder mütterlichen Kernhälften, bleibt aber während der folgenden Theilungen bestehen, wenn er auch verwischt erscheint. Erst bei der Bildung der Keimzellen, der jungen Samen- und Ei-Mutterzellen, macht sich wieder äusserlich die Doppelkernigkeit bemerkbar.

Im Verlauf der ersten Richtungstheilung vor der Bildung der Eizelle wird dieser Zustand aufgegeben. Es findet nämlich hier wie bei dem folgenden zweiten Theilungschritt eine Durchmengung der elterlichen Antheile statt, so dass die Eizelle in gleichmässiger Mischung — hier beginnt ja schon eine neue Generation — grossväterliche und grossmütterliche Elemente erhält. Mit dieser Anordnung ist eine Paarung je eines grossväterlichen und grossmütterlichen Einzelchromosomen verbunden.

Verf. glaubt, dass der gonomere Kernzustand eine weite, wenn nicht allgemeine Verbreitung bei den amphigon erzeugten thierischen und pflanzlichen Organismen besitze. Kriterien desselben sollen doppelte Knäuelfiguren, Doppelastern, Doppeldiastern, ruhende Doppelkerne mit je 1 Nucleolus in jeder Kernhälfte, junge kugelige oder scheibenförmige Tochterkerne mit 2 symmetrisch gelagerten Nucleolen (namentlich ist dieses Merkmal wichtig), sowie zweitheilige Keimbläschen mit symmetrisch gelagerten Chromosomen sein. Unter den mannigfachen Beispielen, die aus der Litteratur als Belege für die Ansicht des Verf. angeführt werden, sind hier in erster Linie die botanischen zu erwähnen (*Spirogyra, Fucus, Larix, Allium, Lilium, Scilla, Paris, Magnolia, Antennaria* u. a.); doch weist wohl mit Recht schon eine Kritik in der Botanischen Zeitung (1903. sp. 84) darauf hin, dass hier sehr leicht Fehlerquellen bei der Beobachtung unterlaufen.

Das Wesen der Befruchtung scheint Verf. daher nicht sowohl in der Verschmelzung zweier Kerne als in der Schaffung eines Doppelgebildes zu beruhen, hervorgegangen aus 2 elterlicher Abkunft. Die beiden Kernhälften finden sich vielfach nicht nur in räumlicher Trennung, sondern auch in physiologisch differenter Verfassung. Es wäre denkbar, dass sie in einer Art Konkurrenz hinsichtlich des Zellenlebens mit einander stehen, und dass dieser Wettkampf der väterlichen und mütterlichen Kernsubstanz in der Phasenverschiedenheit der Gruppen seinen Ausdruck fände. Könnten wir annehmen, dass die beiden Kernhälften bezüglich der Einwirkung auf die Zelle sich bald summieren und ergänzen, bald gegenseitig bekämpfen und ausschliessen, so würde uns dieses Verhalten der Erklärung einer gemischten Vererbung näher bringen, d. h. der Thatsache, dass die verschiedenen Theile der Nachkommen in verschiedenem Grade mehr dem einen oder dem anderen der Eltern nachfolgen.

Weiterhin würde sich der schon bekannten Affinität zwischen den männlichen und weiblichen Fortpflanzungszellen, sowie zwischen den entsprechenden Geschlechtskernen, eine Affinität der elterlichen Chromosomen anreihen lassen. Während aber die Wirkung der beiden ersten Affinitäten zeitlich zusammenfällt, kommt die Affinität zwischen den elterlichen Chromosomen erst am Schluss der ganzen Entwickelung, am Schluss der „Kindergeneration" zur Geltung. Damit wären vielleicht die Erfahrungen zu vereinen, die wir bei der Bastardbefruchtung bezüglich des Erfolges der Hybridisirung beobachten. Bei den steril bleibenden Bastarden könnten z. B. die gröberen Affinitäten zwischen Fortpflanzungszellen und Geschlechtskernen nur ausreichend sein, um erfolgreiche Befruchtung und Bildung lebensfähiger Bastarde zu bewirken. Die feinere Affinität zwischen den elterlichen Chromosomen würde dann hier eben in nicht genügendem Maasse vorhanden sein, um die oben angedeuteten komplicirten Umordnungsprocesse und damit die vollkommene Reife der Eizelle herbeizuführen.

Die Fortdauer des gonomeren Zustandes, der nach Verf. nur einen speciellen Fall des idiomeren darstellt, könnte als indirekter Beweis für die latente Fortdauer eines idiomeren Zustandes, d. h. also auch für die Individualität der Chromosomen gelten.

Ein Ausblick auf die Frage nach der Geschlechtsbestimmung beschliesst die sehr anregend geschriebene Arbeit, von der Ref. leider nur auf die allerwichtigsten Gedankenreihen hier aufmerksam machen konnte. Tischler (Heidelberg).

Janssens, J. A., La Spermatogenése chez les Tritons. La Cellule. T. XIX. Fascicule 1. 1902. p. 5 à 116. 3 planches.

Cinèses somatiques. Les cellules-mères primitives des testicules sont absolument dépourvues de sphères et de corpuscules centraux. Ces derniers apparaîtront lors de la 1^{re} division sous forme de masses d'empâtement plus ou moins régulières lors de la formation des premiers asters. Ces cellules sont dans un état d'anabolisme actif (essais microchimiques) p. 8—40. Dans les Spermatogonies la sphère n'est autre chose qu'un reste plus ou moins informe du fuseau de la dernière division. Quand la division commence on voit souvent, ou bien dans la sphère, ou bien en dehors de celle-ci, d'une manière transitoire, un grand nombre d'asters et de corpuscules. Il n'y a pas de fuseau central, p. 40—55.

L'élément nucléinien est représenté par un certain nombre de blocs (parties des chromosomes des télophases) reliés par des filaments achromatiques. Dans ces blocs le filament du nouveau peloton (probablement déjà formé dans les V des télophases) apparaît par une sorte de résolution analogue à celle qu'on observe dans les nucléoles des oeufs des batraciens. Un filament analogue apparaît aussi dans les espaces clairs qui séparent un bloc de son voisin. Ces espaces sont probablement occupés par la gaîne vide d'un segment de chromosome. Le nouvel élément nucléinien, beaucoup plus grêle que les chromosomes des télophases, semble entier à ce moment. Cependant on peut, sans trop de peine, remarquer déjà alors les endroits où deux chromosomes sont anastomosés, p. 61. Les chromosomes sont de longueur très inégale et ne sont presque jamais pris par leur milieu par les filaments rétracteurs du fuseau. Leur division longitudinale est très tardive.

Cinèses sexuelles. Après les dernières cinèses des spermatogonies les noyaux sont envahis par une substance fluide se coagulant très aisément, se colorant en noir par la laque de Heidenhain et en vert par le vert de méthyle. Dans cette masse, toujours fort colorée, les blocs disparaissent dans une résolution très compliquée. De cette dernière sort un filament continu très grêle qui ne tarde pas à s'orienter par une sorte de peignage vers la sphère plus ou moins désagrégée. Tandis que le peloton est encore fort grêle et très long, il est possible de compter le nombre des filaments qui viennent vers le pôle, se replient en angle très aigu pour remonter vers la masse profonde du noyau. On compte 12 filaments semblables. Donc il y a 24 filaments simples qui viennent du fond sombre du noyau et se soudent ensemble 2 à 2 au pôle du noyau. A mesure que le noyau s'éclaircit et que les filaments grossissent en se raccourcissants on voit qu'ils, affectent la forme de boucles ou d'anses dont les bouts sont tournés vers la sphère et dont la courbure est enfoncée plus ou moins profondément dans les noyaux (disposition tout opposée à celle des cinèses somatiques). Il y a 12 anses de ce genre. Elles se divisent longitudinalement et les deux filaments qui en résultent sont enroulés. Les anses du bouquet finissent par se séparer à leurs pointes tournées vers la sphère (mécanisme p. 79). Il apparaît alors, transitoirement, une deuxième division longitudinale qui nous met en présence de groupes quaternes. Les figures si différentes qu'affectent les bâtonnets aux anaphases de l'hétérotypie proviennent 1° de la taille très différente des chromosomes; 2° de certaines soudures secondaires et 3° du point d'insertion des chromosomes aux filets rétracteurs (p. 80—85). Les dyades sont rattachées aux pôles par deux groupes de filaments rétracteurs. La deuxième division longitudinale reparaît aux premières anaphases, du moins pour les extrémités des chromosomes, p. 89. Elle se montre toujours bien évidente

quand les bâtonnets se trouvent aux couronnes polaires*) Aux prophases de la 2^me^ cinèse sexuelle les bâtonnets se rencontrent avec les mêmes particularités de longueur respective et d'insertion plus ou moins irrégulière que celles qu'on trouve aux couronnes polaires de la cinèse des auxocytes. Il est probable que les filets rétracteurs du fuseau s'attachent aux mêmes places que lors de la cinèse hétérotypique. Il arrive que tous les bâtonnets sont très petits et sensiblement les mêmes. Il est probable que, pendant l'été, les deux cinèses sexuelles se suivent si rapidement que les noyaux n'ont pas le temps de rentrer au repos.
Analyse de l'auteur.

de Sinéty, R., Recherches sur la Biologie et l'Anatomie des Phasmes. La Cellule. T. XIX. 1902. p. 119—278. 5 planches.

Les expériences comparatives faites sur diverses espèces européennes et exotiques, en confirmant les résulats acquis sur la parthénogénèse chez les Phasmes, tendent a établir que le spermatozoïde serait le déterminant du sexe mâle dans cette famille d'Orthoptères.

Un mélanisme prononcé peut être provoqué chez *Dixippus morosus* par l'élevage à l'obscurité.

Contrairement aux idées admises jusqu'ici, les processus de divisions réductrices se montrent chez les Insectes étudiés par de Sinéty *(Orthoptères*, appartenant à diverses familles) comparables à ceux que Guignard, Grégoire et Strasburger ont décrits chez les végétaux. Les groupes quaternes doivent leur origine à une double division longitudinale des chromosomes dans les spermatocystes de premier ordre.

Un chromosome spécial existe dans les cellules sexuelles des *Orthoptères (Acridiens, Locustiens, Grylloniens*, Phasmes). De Sinéty a démontré que chez un *Locustien, Orphania denticauda,* il ne se divise pas à la première cinèse sexuelle mais passe intégralement dans un des spermatocytes de second ordre, de sorte que sur quatre spermatides formant la descendance d'un spermatocyte de 1^er^ ordre, deux se trouvent privilégiés.
Analyse de l'auteur.

Treub, M., L'organe femelle et l'embryogénèse dans le *Ficus hirta* Vahl. (Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg. 1902. Vol. XVIII. p. 124—157.)

Die Untersuchungen über die Befruchtung bei *Ficus Carica* veranlassten Verf., diesen Vorgang auch bei anderen *Ficus*-Arten zu prüfen, wobei er *Ficus hirta* als ein besonders gut geeignetes Object kennen lernte, weil diese Art ihm zu jeder

---

*) Ces derniers affectent alors la forme de V doubles dont les deux branches doubles sont parfois très longues, d'autres fois très courtes et parfois de longueur plus ou moins inégale.

Zeit alle Entwicklungsstadien des Embryos zur Verfügung stellte. Die Resultate, die er, sich stützend auf viele Mikrotompräparate, ausführlich beschreibt, dringen zu folgenden Schlussfolgerungen: *Ficus hirta* entwickelt ihre Embryone auf parthenogenetischer Weise. Es giebt drei Argumente von ungleichem Werth, welche dafür sprechen: das Hauptargument ist, dass man niemals Pollenschläuche im geeigneten Moment in das Ei eindringen sieht. Zweitens die verkürzte Karyokinese bei der Bildung des Endosperms, welche mehr oder weniger einer indirecten Kerntheilung ähnelt und wohl durch die Abwesenheit des sonst mit dem secundären Endospermnucleus copulirenden männlichen generativen Nucleus verursacht wird und schliesslich die geringe Entwicklung des Sexual-Organs im Allgemeinen und besonders der Synergiden. Die parthenogenetische Entwicklung bleibt nur dadurch fraglich, dass sich nicht bloss Pollenkörner bilden, sondern diese sich auf der Narbe auch weiter entwickeln. Verf. hebt ausdrücklich hervor, dass die parthenogenetische Entwicklung bei *Ficus* nicht so gut begründet ist wie die in den bekannten Untersuchungen von Juel und Murbeck beschriebene, weil bei *Antennaria alpina* die männlichen Blüthen sehr selten sind, wie schon Kerner betont hat, und bei *Alchemilla* kein einziger Pollenkern zur normalen Entwicklung gelangt Bei *Ficus* hat schon Solms-Laubach darauf hingewiesen, dass selbst, wenn solche Parthenogenesis unzweifelhaft feststände, man dieselbe dennoch für eine nur secundäre im Lauf der Zeit erworbene Befähigung des Baumes halten müsste. Denn die concordante Combination des Entwicklungsverlaufes von Feige und Blastophaga führt mit zwingender Gewalt zu dem Schlusse, dass der Feigenbaum sich ursprünglich genau wie jede andere dichogame Pflanze verhalten habe, dass auch er nur nach stattgehabter Befruchtung reife Samen zu erzeugen befähigt gewesen sei. Verf. stellt sich die Frage, wie bei *Ficus* die Nothwendigkeit der Befruchtung zur Umänderung einer Oosphere zum Embryo verloren gegangen sei und meint, dass vielleicht die wechselseitige Anpassung der Feigen und der Blastophagen ein zu complicirter Vorgang ist, wodurch z. B., laut Cunningham, bei den grossen Feigen von *Ficus Roxburghii* die tausenden von Blüthen sicherlich keine hinreichende Zahl von Pollenkörnern bekommen könnten. Daher würde es für *Ficus* ein grosser Vortheil sein, wenn die Blüthen anfingen sich schon parthenogenetisch zu entwickeln, in Folge der Insektenstiche, welche ursprünglich nur die Befruchtung durch den von den Insekten mitgeführten Pollen vorangingen und ankündigten. Ein derartiger Stimulus, ausser den natürlichen Einfluss, welchen der Pollen auf dem Embryo hat, ist auch bei *Marsilia* von Nathanson constatirt und dadurch wird ein ganz neues Licht auf die Befruchtung geworfen, wobei man zwei Sachen zu unterscheiden hat: 1. hat die Befruchtung zum Zweck, das reife Ei zur weiteren Entwicklung zu bringen, wobei sich ein neues Individuum bildet,

d. h. um die Embryogenese zu beenden, zweitens um diesem neuen Individuum zwei Eltern zu geben, statt eines einzigen wie bei der agamen Reproduktion oder Parthenogenese oder kürzer gesagt in seine Evolution die Amphimixie einzuführen. In Uebereinstimmung mit den Thatsachen, welche man bei der thierischen Entwicklung gefunden hat und welche Yves Delage zur Meinung führte, die unbefruchtete Eizelle sei in einem unstabilen Gleichgewichte; nur wenig sei nöthig, diese Zelle zur weiteren Entwicklung zu bringen und dieses Wenige hat nichts specifisches an sich, so ist auch bei *Ficus hirta* und vielleicht bei dem ganzen Geschlechte, der Insektenstich schon ein hinreichender Stimulus. Es ist wahrscheinlich, dass selbst noch unbekannte Reize als solche genügen können, wie bei den Versuchen von Gasparrini zur weiteren Entwicklung der unbefruchteten Eizelle.

Vuyck.

Vöchting, Hermann, Ueber den Sprossscheitel der *Linaria spuria.* (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. 1902. Band XXXVIII. p. 83—118. Tafel II und III.)

Da Schwendener frühere Angaben Vöchting's über den Sprossscheitel von *Linaria purpurea* bestritten hatte, sah V. sich veranlasst, seine Untersuchungen über diesen Punkt von neuem und in erweitertem Umfange vorzunehmen. Die Ergebnisse sind in der vorliegenden Mittheilung niedergelegt, sie bestätigen durchweg Vöchtings frühere Befunde. Als Hauptresultat ergab sich, dass sich, im Widerspruch mit den Voraussetzungen der mechanischen Blattstellungs-Theorie, die Uebergänge von einer Blattstellung zur anderen am Laubspross ohne Contact der Blätter vollziehen. Aehnliches gilt für die Blüthenbildung. Da in durchaus gleichgestalteten Blattachseln sowohl normale als anormale Blüthen erzeugt werden, so ist klar, dass die räumlichen Verhältnisse nicht ausschlaggebend für den Ort der Blüthenglieder sein können, sondern dass innere Ursachen hierüber entscheiden müssen.

Beachtenswerth ist der Nachweis, dass die Blätter an den Laubsprossen, solange sie in Wirteln stehen, von anderen Entwickelungsgesetzen beherrscht werden, als in der Region, wo sie Spiralstellung einnehmen. Die grosse Wachsthums-Curve hat in den beiden Regionen einen durchaus verschiedenen Verlauf.

Winkler (Tübingen).

Winkler, Hans, Untersuchungen zur Theorie der Blattstellungen. II. (Jahrbuch für wissenschaftliche Botanik. 1902. Band XXXVIII. p. 501—544. Tafel VIII.)

Die vorliegende Arbeit ist vorwiegend polemischen Inhaltes und richtet sich gegen die Einwände, die Schwendener und Leisering gegen des Ref. Kritik der mechanischen Blattstellungstheorie vorgebracht haben. Es wird in fünf Abschnitten (über die Methode, über die Contactfrage, über die Grösse der

Anlagen und das Entwickelungsfeld, über den Druck und über die inneren Gründe) dargethan, dass diese Einwände nicht stichhaltig sind und an der Hand neuer Thatsachen und Ueberlegungen nochmals nachgewiesen, dass die mechanische Blattstellungstheorie auf unhaltbaren Voraussetzungen aufgebaut und nicht im Stande ist, für das Blattstellungsproblem eine einwandfreie Lösung zu geben. Autorreferat.

Farlow, W. G., Flora of the Galapagos Islands. Algae. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVIII. October 1902. p. 89—99.)

A list containing a single blue green, six grass greens, twelve browns and twenty-eight reds, most of which are of wide distribution. *Glossophora galapagensis* is described as new but seems more closely related to *Dictyota crenulata* than to *G. Kunthii,* the type. *Dasya Stanfordiana* nov. sp. is described as resembling *D. pacifica* in its long stichidia but differing in its long slender habit and in its branches densely corticated to the apex. The name *Hespophyllon* is given provisionally to a curious alga which in general appearance resembles *Peyssonnelia rugosa* but microscopically is quite different. Cystocarpic fruit is unknown, but sporangia are formed abundantly from cortical cells.

Moore.

Levy, E. und **Kayser, H.**. Ueber die Lebensdauer von Typhusbacillen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abt. I. Bd. XXXIII. 1903. p. 489.)

Die Typhusbazillen zeigten sich ausdauernder, als man sonst wohl angenommen hatte. Faeces eines Kranken wurden, nachdem sie fünf Wintermonate in einer Grube gelegen, als Dünger auf's Feld (Lehmboden) gebracht; 15 Tage später wurden aus dem Boden in Plattenculturen echte Typhusbacillen festgestellt. Hugo Fischer (Bonn).

Lloyd, C. G., Mycological Notes, No. 232—261. March 1903. Cincinnati, Ohio.

Notes are given on the following fungi: of the *Tylostomeae: Chlamydopus mayenianus, Queletia mirabilis,* and *Dictyocephalos curvatus;* of the *Podaxineae: Cauloglossum transversarium, Secotium acuminatum, S. macrosporum, S. rubigenum.* Three or four miscellaneous species are mentioned. No author citations are given. Several of the species are illustrated. G. G. Hedgcock.

Long, W. H., The Ravenelias of the United States and Mexico. (Bot, Gaz. XXXV. 1903. p. 111—133.)

The group is revised and divided into three genera; *Ravenelia, Pleoravenelia,* and *Neoravenelia.* A general account of the group is given and under each species is given the authority with the principal references, description, host and locality, notes, and synonomy. 18 species are given in the genus *Ravenelia,* the following being new species: *R. siliquae* on pods of *Acacia farnesiana, R. fragans* on *Mimosa fragrans,* and *R. leucaenae* on *Leucaena* sp. The new genus *Pleoravenelia* has the following species; *P. laevis* (Diet. & Holw.), *P. similis* n. sp. on *Brongniartia, P. epiphylla* (Schw.), *P. indigoferae* (Transz.), *P. brongniartae* (Diet. & Holw.), *P. talpa* n. sp. on *Tephrosia talpa.* The new genus *Neoravenelia* has a single species, *N. Holwayi* (Diet.) Twenty five figures are given. P. Spaulding.

Mocker, Ferdinand, Frassstücke von Scolytus Geoffroyi Goetze und Scolytus multistriatus Massh. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. Jahrg. XXI. Wien 1903. No. 8. p. 59—60. Mit 2 Abbildungen.)

Kurze Beschreibung zweier äusserst charakteristischer Frassstücke, welche um so willkommener sind, als bisher nur schematische Darstellungen in der Litteratur vorzufinden sind.

Matouschek (Reichenberg).

Molliard, Rôle des Bactéries dans la production des périthèces des *Ascobolus*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. 6 avril 1903. p. 899—901.)

Un *Ascobolus* en culture pure ne donne que du mycélium et des arthrospores. Les périthèces font défaut ou n'apparaissent qu'au bout de 4 à 6 semaines. Si la culture est contaminée, accidentellement ou intentionnellement par un Bactérie, le substratum se couvre, au bout de 20 jours environ, de nombreux et volumineux périthèces.

Paul Vuillemin.

Murrill, W. A., A new family of the Basidiomycetes. (Torreya. III. 1903. p. 7.)

The family is based upon *Xylophagus* Link. and allied genera formerly included in the *Polyporaceae*. The genera are divided into three subfamilies: *Favolaschieae*, the *Xylophageae*, and the *Gloeoporeae*.

P. Spaulding.

Pammel, L. H., Miscellaneous Notes on Fungus Diseases. (Bulletin Iowa Agricultural College Station. No. 61. July 1902. p. 139—142.)

A rust [*Uromyces appendiculatus* (Pers.) Link] is described on the cow pea, and this is thought to be the first occurrence reported on this host. The black knot fungus is reported on *Prunus domestica, P. cerasus, P. armeniaca,* and *P. trilobi.* The occurence of clover rust [*Uromyces trifolii* (A. and S.) Wint.] and of the asparagus rust (*Puccinia asparagi* DC.) is noted. G. G. Hedgcock.

Prunet, A., Sur une maladie des rameaux du Figuier. (Comptes rendus Acad. Sciences Paris. 9 Février 1903.)

Un *Botrytis* développé sur les figues qui n'ont pas mûri en automne envahit les rameaux qui portent ces figues ou ceux sur lesquels elles sont tombées. Outre les altérations qu'il cause directement, le Champignon nuit au figuier en favorisant la multiplication d'un Scolytien, l'*Hypoborus Ficus.* Paul Vuillemin.

Spengler, C., Tuberkelbacillenzüchtung aus Bakteriengemischen und Formaldehyd-Desinfection. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XLII. 1903. p. 90.)

Tuberkelbacillen sind unter Umständen so widerstandsfähig gegen Formaldehyd, dass diese Eigenschaft zur Isolirung und Reinzüchtung benutzt werden kann; darum bezweifelt Verf. auch den Werth des Formaldehyds als Desinfectionsmittel. Hugo Fischer (Bonn).

Sydow, H. und **P.**, Die Mikrosporen von *Anthoceros dichotomus* Raddi, *Tilletia abscondita* Syd. n. sp. (Annales Mycologici. Vol. I. 1903. p. 174—176.)

P. Sydow hatte in Corfu ein *Anthoceros* gesammelt, in dessen Fruchtkapseln neben den bekannten charakteristischen grossen Sporen der *Anthoceros* zahlreiche kleine, einen völlig abweichenden Bau zeigende Mikrosporen enthalten waren. Letztere werden mit den Mikrosporen von *Sphagnum* verglichen, deren pilzliche Natur Nawaschin nachgewiesen hatte und die er als *Tilletia? Sphagni* Naw. benannt hatte. Verff. zeigen die Unterschiede der Mikrosporen von *Anthoceros* von denen der *Tilletia? Sphagni* und bezeichnen sie als *Tilletia? abscondita* Syd. nov. spec.

P. Magnus (Berlin).

Toyama, C., Ueber ein für Hausratten pathogenes *Bacterium*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXIII. p. 273.)

Verf. entdeckte in Tokyo ein *Bacterium*, aus grossen rundlichen bis elliptischen Zellen bestehend, lebhaft beweglich und meist einzeln oder zu zweien vereinigt, selten kurze Ketten bildend, das bei Hausratten eine tötlich verlaufende, der Beulenpest ähnliche Erkrankung verursacht, merkwürdiger Weise aber nur für die genannte, nicht für andere Rattenarten pathogen ist; auch Mäuse erkrankten nur zu ca. 50%.

Hugo Fischer (Bonn).

Farlow, W. G., Flora of the Galapagos Islands. Lichens. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVIII. October 1902. p. 83—89.)

A list of seventeen genera and twenty seven species with synonomy, distribution and critical notes on some forms. *Buellia straminea* in herb. Tuckerman is described for the first time. In most cases the forms are identical with species found along the Pacific Coast of America from California to Chili. Moore.

Hensel, Samuel T., Lichens on Rocks. (Science. N. S. XVI. October 10, 1902. p. 593—594.)

Observations on the growth of lichens upon porphyry and the arborescent figures found thereon give rise to the question as to whether the minerals could influence the color of the lichens and whether the arborescence observed was not due entirely to organic action.

Moore.

Evans, A. W., Flora of the Galapagos Islands. Hepaticae. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVIII. October 1902. p. 100—101.)

A list of eleven genera with eighteen species. Six of these are endemic the others widely distributed. Moore.

Farlow, W. G., Flora of the Galapagos Islands. Musci. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVIII. October 1902. p. 102—104.)

Seven genera each with a single species except *Pilotrichella* which has two. Critical notes are appended in most cases. Moore.

Carestie, Localités nouvelles pour le Jura occidental. (Archives de la flore jurassienne. IV. 1903. p. 84.)

Observations floristiques sur l'extrémité septentrionale du Revermont, concernant: *Viola canina, Ilex Aquifolium* var., *Papaver Rhoeas* var., *Aira multiculmis* Dum., *Aspidium lobatum* var., *Colutea arborescens, Asplenium fontanum* et *Centaurea nemoralis* Jordan.

A. Décleiz (Montpellier).

Carrier, J. C., La flore de l'île de Montréal (Canada). (Bulletin de l'Acad. intern. Géogr. botan. XII. 1903. p. 209—210.)

Cette suite comprend les nos. 308—327 (*Campanulacées, Ericacées, Aquifoliacées, Plantaginacées*). (Voy. Bot. Centralbl. XC. p. 173.)

A. Décleiz (Montpellier).

Claire, Ch., Un coin de la flore des Vosges. (Bulletin de l'Acad. intern. Géogr. bot. XI. 1902. p. 275. — XII. 1903. p. 34, 207.)

Notes fragmentaires sur diverses espèces des Vosges et leur distribution dans cette partie de la France. A. Décleiz (Montpellier).

Hooker, Sir, J. D., Curtis' Botanical Magazine, comprising the plants of the Royal Gardens of Kew, and of other botanical establishments in Great Britain, with suitable descriptions. (Vol. LIX. April 1903. No. 700.)

The following species are figured: Tab. 7887. — *Clerodendron myrmecophila* Ridl. — Singapore. Tab. 7888. — *Euphorbia obesa* Hook. fil. — South Africa. Tab. 7889. — *Iris Collettii* Hook. f. — Burma. Tab. 7890. — *Agave Bakeri* Hook. f. — Mexico? Tab. 7891. — *Lathyrus pubescens* Hook. et Arn. — Temperate South Ameria.

F. E. Fritsch.

Matsumura, J., Revisio Alni Specierum Japonicarum. (Journ. Coll. of Sc. Imp. Univ. Tokyo. Vol. XVI. Part II. 1902.)

Im japanischen Reiche (Kurile, Yezo, Hondō, Oshima, Shikoku, Kiushiu, Liukiu und Formosa) finden sich 11 *Alnus*-Arten, von welchen folgende neue Arten und Varietäten beschrieben werden: *A. Sieboldiana* Matsumura (mit Abbildung), *A. Yasha* Mats. (mit Abb.), *A. pendula* Mats. (mit Abb.), *A. glutinosa* Willd. var. *japonica* Mats., *A. incana* Willd. var. *emarginata* Mats. (mit Abbildung).

Vuyck.

Millspaugh, C. F., Plantae Yucatanae. Fascicle I. (Publication 69, Field Golumbian Museum. Botanical Series. Vol. III. No. I. February 1903.)

The third volume of the Botanical Series of Publications of the Field Columbian Museum is to be devoted to the flora of the insular, coastal and plain regions of the penninsula of Yucatan, where Dr. Millspaugh has done considerable work of late years. The present fascicle includes *Polypodiaceae* and *Schizaeceae*, by Millspaugh, and *Gramineae* and *Cyperaceae,* by Millspaugh and Agnes Chase. A sketch map precedes the paper, and text figures illustrate the differential details of the species, a few of which are also figured on plates. The paper contains the following new names: *Phymatodes lycopodioides (Polypodium lycopodioides)*; *Ornithopteris Wrightii (Anemia Wrightii* Baker); *Syntherisma insulare (Andropogon insularis* L.); *Paspalum oricolum* and *Cyperus lentiginosus*. Trelease.

Nelson, Aven, *Psilostrophe,* a neglected genus of Southwestern plants. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XVI. 19 March 1903. p. 19—24.)

A revision of the genus, containing the following new names: *P. cerifera, P. cerifera biennis, P. tagetina lanata, P. pumila (Ridellia tagetina pumila* Jones*)*, and *P. sparsiflora (Ridellia tagetina sparsiflora* Gray). Trelease.

Nelson, Aven, Two new plants from New Mexico. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XVI. 19 March 1903. p. 29—30.)

Nyctaginia Cockerellae and *Cryptanthe dicarpa.* Trelease.

Nelson, Aven and **Cockerell, T. D. A.,** Three new plants from New Mexico. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XVI. 19 March 1903. p. 45—46.)

Humulus Lupulus neomexicanus, Polemonium pterospermum and *Mertensia caelestina.* Trelease.

Penzig, O., Die Fortschritte der Flora des Krakatau. (Ann. du Jardin bot. de Buitenzorg. Vol. XVIII. 1902. p. 92—114.)

Ein erneuerter Besuch auf dem Krakatau und auf den benachbarten zwei Inselchen „Verlaten Eiland“ und „Lang Eiland“ im März 1897 von den Herren Penzig, Treub, Boerlage, Raciborski und Clautriau gab erstgenanntem das Material, dessen Bearbeitung zu folgenden Resultaten führte. Die Besiedelung jener 1883 von ihrer Vegetation völlig entblössten Inseln schreitet relativ sehr langsam fort: in den $10^1/_2$ Jahren, welche zwischen der ersten und zweiten botanischen Erforschung verlaufen sind, ist die Summe der beobachteten Gefässpflanzen von 26 auf 62 Arten gestiegen.

Auf allen drei Inseln findet sich am Strande vorherrschend die als „Pes-Caprae-Formation“ bezeichnete Pflanzengesellschaft; Mangrove-Formation fehlt bisher gänzlich; und mit Strandwaldungen ist nur auf Verlaten Eiland ein Anfang gemacht.

Mehr im Innern ist die Flora durch eine Art von Savanne oder Grassteppe repräsentirt mit z. Th. mehr als mannshohen Gräsern, die an geeigneten Orten sich zu dichtem Dschungel vereinigen. Auf den Hügeln und Gräten sind Gesellschaften niedriger Gräser mit zahlreichen Farnen und spärlichen Phanerogamen gemischt; an den Felswänden herrschen noch jetzt, wie vor $10^1/_2$ Jahren, die Farne unbedingt vor.

Sträucher sind nur spärlich vertreten und Bäume bis jetzt fast gar nicht, es wird wohl ein gar langer Zeitraum vergehen müssen, bis die oberflächlichen Schichten jener vulkanischen Inseln in genügender Tiefe zersetzt und humusreich genug geworden sind, um die Reconstitution der früher herrschenden Wälder zu erlauben.

Die grösste Anzahl der in 13 Jahren neu eingeführten Phanerogamen (60,39 $^0/_0$) ist durch die Meeresströmungen, ein geringerer Procentsatz (32,07 $^0/_0$) durch den Wind, und nur ganz wenige Species (vielleicht weniger als 7,54 $^0/_0$) sind durch Vermittelung von fruchtfressenden Thieren auf die verödeten Inseln der Krakataugruppe gelangt. Vuyck.

Reed, Howard S., A Survey of the Huron River Valley. I. The Ecology of a Glacial Lake. (Botanical Gazette. XXXIV. Aug. 1902. p. 125—140. fig. 1—4.)

States that the work was an attempt to study the actual operations of known ecological factors and to record the present conditions of the flora of a glacial lake. The results are summed up as follows. The terrestrial plants are comparatively scarce owing to former hydrophytic conditions. The great predominance of northern species is the result of the geologically recent glacial invasion. The soil which each zone makes, renders the lake more unfit for it and better fitted for the succeeding zones: hence the tension line between the zones is increased. There is an unmistakable advance of plants into the lake. The struggle for existence in each zone is less successful on the landward side than on the lakeward side of that zone. Where the struggle is most severe the plants show a decided tendency to be massed together.

H. M. Richards (New York).

Rouy, G., Le *Solidago Virga-aurea* L. dans la flore française. (Revue de Botan. systémat. et de Géogr. botan. No. 1. 1 Février 1903. p. 1—10.)

12 formes existent en France: *Solidago vulgaris* Lam. (avec 10 variétés), *S. nudiflora* Viv., *S. serratifolia* Boreau, *S. corsica* Rouy, *S. rupicola* Rouy, *S. macrorhiza* Lange, *S. maritima* Rouy, *S. alpestris* W. et K. (avec 3 variétés), *S. cambrica* Huds., *S. minuta* L. (avec 2 variétés), *S. Hartmanniana* Rouy et *S. alpicola* Rouy. Les caractères de ces formes sont donnés en tableaux dichotomiques, avec la synonymie et la distribution géographique.

J. Offner.

Rouy, G., Remarques sur la floristique européenne (Série II): *Artemisia insipida* Vill., *Achillea Schneideri* Rouy. (Revue de Botan. systém. et de Géogr. botan. No. 3. 1 Avril 1903. p. 43—47.)

La 1re Série de ces Remarques a paru dans le Bulletin de la Société botanique de France; cette note inaugure la 2e série.

1° *Artemisia insipida* Vill. est connu en France dans deux localités des Hautes-Alpes, aux Baux près de Gap et à La Grave; l'auteur en comparant des échantillons authentiques de cette plante, dont l'un récolté aux Baux par Villars lui-même et les autres à La Grave, y a reconnu deux formes très différentes, dont il donne les diagnoses. Elles résultent probablement du croisement d'une variété alpine d'*Artemisia campestris* L., l'une avec *A. atrata* Lam., l'autre avec *A. camphorata* Vill.; il y a donc lieu de démembrer *A. insipida* en:

A. *A. insipida* Vill. (pro sp.) = ? *A. campestris* var. *argyrea* Rouy × A. *atrata* Lam. Les Baux (p. 43).

B. *A. subsericea* (Jord. et Foun.) Rouy = ? *A. campestris* var. *argyrea* Rouy × *A. camphorata* Vill. La Grave (p. 46).

2° *Achillea Schneideri* Rouy = *A. Millefolium* × *tomentosa* Focke a été trouvé en France par Brachet à Rochebrune (Hautes-Alpes).

J. Offner (Grenoble).

Snow, Laetitia M., Some notes on the Ecology of the Delaware Coast. Contrib. from the Hull Bot. Lab. XL. — (Bot. Gazette. XXXIV. October 1902. p. 284—307. map, fig. 1—10.)

Opens with a preliminary account of the physiography and climatology of the region, then takes up the plant formations. First the beach formations, then the dunes, including both the dunes themselves and the swamps which lie between them. The heaths which lie back of the dunes are then considered, and finally the wooded region. Refers to the striking resemblance between the forms found in these regions and those reported from similar places in Mississippi, Louisiana and Florida. Even the formations of Lake Michigan show many genera and species which also inhabit the Delaware coast line, inspite of the fresh water conditions, which prevail in the former locality. Concludes that it is the equalizing effect of large bodies of water; the excessive light and heat; and the strong wind action which brings about this similarity. The last named factor being especially influential.

H. M. Richards (New York).

YABE, Y., Revisio umbelliferarum Japonicarum. (Journ. Coll. of Science, Imp. Univ. Tokyo. Vol. XVI. Part 2. 1902.)

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die bis jetzt bekannten *Umbelliferen* der Japanischen Flora neu zu bearbeiten und ihre Verbreitung über die Inseln Kuril, Yezo, Honsiu (Nord, Mittel und Süd), Shikoku, Kiusiu, Liukiu und Formosa festzustellen. Die ersten Angaben sind von Kämpfer, der 8 Species beschrieb (1712), nachher waren Thunberg (1784) deren 16 bekannt in 10 Genera, während von Siebold (1827) nur 14 Species bekannt waren. Später wurde unsere Kenntniss der Japanischen Flora sehr erweitert durch die Untersuchungen von Zuccarini, Gray, Miquel, Maximowicz, Franchet und Savatier. Beide letztgenannten beschrieben in den Jahren 1875—79 24 Genera und 52 Species. Die Revisio von Herrn Yabe umfasst 95 Species in 40 Genera, von welchen 4 Genera nur in Amerika und Asien gefunden werden *(Coelopleurum, Ciniosetinum, Osmorhiza* und *Phellopterus),* drei nur in Nord-Asien und Russisch-Europa gefunden sind, nämlich *Pleurospermum, Nothosmyrnium* und *Cenolophium).* Von den 24 Genera sind drei weit verbreitet im nördlichen Halbrund *(Cicuta, Heracleum* und *Ligusticum),* ein Genus, *Seseli,* ist nur im östlichen Welttheile weit verbreitet, findet sich jedoch nicht in Amerika, die übrigen sind cosmopolitisch. Von den 96 Arten sind nur 28 endemisch. Als neue Arten werden angeführt: *Cnidium formosanum* Yabe, *Ligusticum ibukiense* (Makino), *Angelica edulis* (Miyabe), *A. utilis* (Makino), *A. shikokiana* (Makino), *A. nikoensis* Yabe, *A. saxicola* (Makino), *A. Matsumurae* Yabe, *Peucedonum deltoideum* (Makino), *P. cartilagino-marginatum* (Makino) und als neue Varietäten: *Hydrocotyle rotundifolia* Roxb. var. *pauciflora* Yabe, *Cryptotaenia japonica* Hassk. var. *dissecta* Yabe, *Chamaele tenera* Miq. var. *japonica* Makino, *Angelica pubescens* Maxim. var. *glabra* Yabe.

Vuyck.

Personalnachrichten.

Reale Accademia dei Linncei hat den Preis Carpi (900 Fr.) dem Prof. Dr. **Biagio Longo,** Assistent des botanischen Instituts in Rom, zuerkannt.

Ausgegeben: 23. Juni 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 1A62 P

2203